التمييز بين العلم واللاّ علم

دراسة فى مشكلات المنهج العلمى

دكتـــور
محمد أحمد محمد السيد
كلية الآداب - جامعة المنيـــا

١٩٩٦

الناشر منشأة المعارف بالاسكندرية
جلال حزى وشركاه

التمييز بين العلم واللاّ علم

دراسة فى مشكلات المنهج العلمى

دكتــــــور
محمد أحمد محمد السيد
كليـــة الآداب – جـــامعة المنيـــا

١٩٩٦

الناشر منشأة المعارف بالاسكندرية
جلال حزى وشركاه
٤٤ ش سعد زغلول الاسكندرية تليفون / فاكس : ٤٨٣٣٣٠٣

مقدمة

لا يعد التمييز بين العلم واللاعلم مجرد مشكلة فلسفية ترفية:
وإنما هى مشكلة ذات أبعاد اجتماعية وسياسية هامة ،

"إيمرى لاكتوش"

The demarcation between science and pseudo-science is not merely a problem of armchair philosophy : it is of vital social and political relevance ."Imre Lakatos"

يؤمن معظم المفكرين والباحثين فى مجال فلسفة العلم بل وحتى المثقف العادى والجمهور من عامة الناس أن النظريات العلمية تختلف اختلافاً جوهرياً عن النظريات اللاعلمية أو الزائفة علمياً pseudoscientific theories وعن كافة أنماط الضروب الفكرية الأخرى التى يمكن أن توسم باللاعلم أو غير العلم .

ونقصد بكلمة "لاعلم" فى هذا البحث كل الأنشطة والفعاليات الفكرية التى لا تتفق مع العلم فى منهجه أو فى مقصده أو فيهما معاً ، والتى لايمكن إخضاع قضاياها للاختبار التجريبى وإعادة الاختبار . ومن هنا فإن هذا المصطلح يشمل الميتافيزيقا والأيدولوجيا والدين والسحر والتنجيم والأسطورة وغير ذلك من ألوان الفكر المشابهة . فنظرية دارون فى التطور ، مثلاً ، تختلف اختلافاً بيناً عن نظرية الخلق كما ورد ذكرها فى الكتاب المقدس أو فى القرآن الكريم . ولايكمن الاختلاف بين

النظريتين فى المحتوى فقط وإنما يكمن أساساً فى (الطريقة) التى تعالج بها كل منهما قضاياها الأساسية وتفسر بها هذه القضايا ٠ كما يتعارض علم الفلك Astronomy تعارضاً شديداً مع التنجيم Astrology مما يجعلنا نصنف قضايا علم الفلك ضمن دائرة القضايا العلمية وقضايا (أو بالأحرى نتائج) التنجيم ضمن دائرة القضايا الزائفة علمياً أو ما نطلق عليه فى هذا البحث اللاعلم ٠

وقد يظن البعض أن وجود آلاف الأمثلة والنماذج الخاصة بالنظريات العلمية الواضحة الجلية وآلاف الأمثلة والنماذج الخاصة باللاعلم تجعلنا نعتقد أن الخصائص المحددة والسمات المميزة للعلم الحقيقى genuine science فى قبضة أيدينا ، وأن الخط الفاصل بين العلم واللاعلم من الوضوح والتميز بحيث لا يستحق منا عناء البحث العلمى أو الفلسفى ٠

غير أن نظرة فاحصة متمعنة للأمر تشكك فى هذا الاعتقاد ٠ فمعظم فلاسفة العلم وكثير من العلماء يجمعون على عدم وجود معيار Criterion مقنع أو مرضى لكافة الأطراف المتنازعة يميز بحسم ووضوح بين العلم الحقيقى والعلم الزائف ٠ وقد يظن البعض أيضا أن السبب فى عدم وجود معيار حاسم يميز بين العلم واللاعلم هو عدم وجود محاولات سابقة كافية لصياغة مثل هذا المعيار ، وهو اعتقاد غير صحيح أيضاً ٠ فتاريخ فلسفة العلم المعاصر يكاد يكون متركزاً فى محاولة صياغة مثل هذا المعيار ٠

وتكمن المشكلة الأساسية ، فى تقديرى الشخصى ، فى تعارض معظم المعايير السابقة بشكل أو بآخر مع حالات أو نظريات يتداخل فيها اللاعلم مع النظريات العلمية ، مما يسمح لأنصار كلا الفريقين بالاستشهاد بأمثلة عديدة تبرر وجهة نظرهم . ويكفى أن ندلل على ذلك بالقول بأنه بعد ذلك العدد الكبير من المعايير بدءاً من إرهاصات بيكون Bacon لرسم حدود المنهج العلمى ومحاولات هيوم Hume استبعاد الميتافيزيقا ، ومروراً بمحاولات أوجست كومت Comte وإرنست ماخ Mach ثم الوضعيين المنطقيين وكارل بوبر وانتهاءً بأفكار توماس كون Kuhn وإيمرى لاكاتوش Lakatos ، فإننا لانعدم وجود من يطرح أسئلة تبدو للبعض الآخر بديهية تدور حول ماهية العلم وحدوده والفارق بينه وبين اللاعلم. وحتى لا يظن القارئ أن مثل هذه الأسئلة تأتى من نفر من عامة الناس أو حتى من المثقف العادى ، فإننى أقول له إن هذه التساؤلات بل وأحياناً التشكيك يأتى من علماء وفلاسفة لهم مكانتهم وقوة حجتهم ، ويكفى أن أشير إليك إلى أسماء أبرز الفلاسفة على الساحة الآن بول فيرابند Feyerabend ، وتوماس كون وريتشارد رورتى Rorty وكواين Quine وغيرهم من الفلاسفة الذين يعتقدون عدم جدوى أو عدم إمكان التمييز بين العلم واللاعلم .

غير أننى أعتقد بأهمية وبإمكان بل وبضرورة محاولة صياغة مثل هذا المعيار ، كما أن الفشل مرة ومرات عديدة لا يجب أن يثنينا عن تكرار المحاولة. فالحاجة الملحة لرسم الحدود تتبدى لنا حين ندرك أن

أي بحث أو تأمل نظرى فى ميدان العلم ينبغى أن يبدأ بطريقة صريحة أو ضمنية من تعريف محدد للعلم. وهكذا يكاد يكون مستحيلا دراسة تاريخ العلم ، مثلا ، دون القبول المسبق لبعض الآراء عن طبيعة العلم وتطوره. فعندما يقرر مؤرخ العلم أن يبدأ تأريخه للعلم من محاولات قدماء المصريين أو من الحضارة اليونانية ، أو أن يتجاوز هذه الحضارات ويبدأ تأريخه للعلم من عصر النهضة الأوربية ، وأيضا عندما يستبعد المؤرخ من مفهوم العلم أمورا معينة كالسحر والتنجيم ، فانه يعبر عن رؤيته الخاصة فى الإجابة عن السؤال ما هو العلم ؟. وليس ضروريا أن تأتى أسئلة أو إجابات المؤرخ فى صورة صريحة واضحة.

ويكون لإجابة الباحث عن السؤال الخاص بماهية العلم أثر كبير يتعدى المشكلة التى يدرسها ويمتد الى كافة المشكلات الأخرى التى تتصل بالعلم وأهدافه ومناهجه. ويترتب على مثل هذا التعريف أيضا الفصل بين العلم وغيره من الايدولوجيات الفكرية الأخرى ،كما يتضمن (أو ينبغى أن يتضمن)مثل هذا التعريف الشروط الواجب توافرها فى القضايا التى تزعم لنفسها المكانة العلمية.

أن تاريخ فلسفة العلم منذ إرهاصاته الأولى ليس فى معظمه إلا محاولات مستمرة لحل مشكلة التمييز ، وما علينا إلا أن نقرأ أعمال ماخ وبوانكريه أو فتجنشتين ورسل أو كارناب وبوبر وحتى توماس كون ولاكا توش لندرك مدى صدق ما أقول.

وإذا أردنا أن نبحث عن جذور موضوع التمييز بين العلم واللاعلم فعلينا أن نرجع إلى محاولات فرانسيس بيكون وهيوم ومل فى تحليل عناصر المنهج العلمى ٠ فلم تكن هذه المحاولات ، سوى صورة من صور محاولة صياغة معيار للتمييز بين العلم واللاعلم ٠ غير أن المحاولة الأولى الجادة الصريحة لصياغة معيار حاسم للتمييز هى محاولة الوضعيين المنطقيين ، فهى المحاولة الأكثر شمولاً ودقةً وتفصيلاً٠ بيد أن الوضعيين ، كما سيتبين لنا ، لم يحاولوا فقط أن يميزوا بين العلم واللاعلم وإنما بين المعنى واللامعنى ٠ وقد باءت محاولاتهم المبكرة فى صياغة معيار للتمييز بالفشل لأسباب منطقية وعلمية سيأتى ذكرها ، حتى جاء زمن بات من يحاول أن يتحدث فيه عن مبدأ التحقق أوحتى عن هذه المدرسة برمتها كمن : "يحاول أن يمتطى صهوة جواد ميت"[1] ٠

وإذا كان الوضعيون أنفسهم تخلوا عن معيار التمييز ، بل وتخلى بعضهم عن العديد من العقائد الأساسية لهذه المدرسة ، فإن علماً آخر من أعلام الفكر الفلسفى فى القرن العشرين ظل على العهد حتى النهاية مدافعاً عن مبدأ التمييز الذى صاغه منذ ما يربو على نصف قرن ، وأعنى به الفيلسوف الألمعى الراحل كارل بوبر Popper ٠ فقد ظل بوبر مؤمنا حتى رحيله عام ١٩٩٤ برأيه فى الدفاع عن العقلانية

[1] Wisdom,J.O.,'Metamorphoses of the Verifiability theory of Meaning',**Mind,LXXII**,1963,PP.335-47

العلمية والتمييز بين العلم واللاعلم الذى قدمه من خلال صياغته لمعيار القابلية للتكذيب ، ذلك المعيار الذى اعتقد الكثيرون أنه الحصن الحصين أو "الوصفة" الناجحة الجاهزة التى يمكن استخدامها للتمييز بين العلم واللاعلم أو العلم الزائف. غير أن هذا المعيار ، كما سيتضح لنا ، لايمكن أن يصلح بصورته الراهنة للقيام بهذه المهمة وينبغى علينا أن نجرى عليه تعديلاً جوهرياً لكى يصلح للقيام بمهمة التمييز المنوطة به وهذا ما سأحاول أن أقوم به فى نهاية هذه الدراسة.

والدراسة الراهنة هى محاولة لفهم الجذور التاريخية لمعايير التمييز بين العلم واللاعلم ، كما أنها محاولة لتحليل هذا المبدأ عند أهم التيارات الفكرية فى القرن العشرين خاصة مدرسة الوضعية المنطقية التى ظن الكثيرون أنها انتهت كما ينتهى أى مذهب فلسفى ولكننا نلاحظ محاولات جادة لإحياء تراث هذه المدرسة الفكرية الكبرى فى الغرب ناهيك بمن مازال يعيد ويكرر نفس الأفكار القديمة لها فى الشرق دون علم بما طرأ عليها من تغييرات جوهرية أدت إلى إعلان موتها من قبل العديد من المفكرين حتى من بين المنتمين إليها منذ أكثر من ثلاثة عقود.

وسوف نفرد جزءاً خاصاً لتحليل معيار القابلية للتكذيب عند كارل بوبر خاصة أن الآراء تنقسم بحدة عندما يجئ الحديث عن منهج بوبر ، فالبعض يرى أن هذا المنهج هو خير معبر عن حقيقة نمو وتطور

نظريات العلم ، بينما يرى البعض الآخر أن المعايير التى قدمها بوبر ليس لها قيمة أو فائدة بالنسبة للعلم:

They are useless as an aid to science.[1]

كما أن هيلارى بتنام ، أحد فلاسفة العلم المرموقين فى الولايات المتحدة الآن يرى أن نظرية بوبر لا تقدم تفسيرا صحيحا لطبيعة النظريات العلمية ، ولا حتى لممارسات العلماء أنفسهم

Pppper's doctrine gives acorrect account of neither the nature of the scientific theory nor the practice of the scientific commuinity in the case [٢]

غير أن المعيار الذى سوف اقترحه فى نهاية الدراسة يستلهم معيار بوبر بعد إدخال بعض التعديلات الجوهرية عليه . أن الدراسة ستتعرض لتحليل بعض الاتجاهات المعاصرة فى فهم معيار التميز خاصة عند توماس كون وبول فيرابند وإيمرى لاكاتوش . وسننهى هذه الدراسة بمعيار مقترح أحاول فيه أن أتغلب على الصعوبات التى واجهت

---

[1] Feyerabend,P., How To Defend Society Against Science.In Hacking,I.,ed.,Scientific Revolutions.Oxford University Press,1987,P.160

[2] Putnam,H., "Corroboration" of Theories, in Schilpp,P.,A., (ed.) The Philosophy of Karl Popper . La salle, Open Court 1974 . P. 227

معيار القابلية للتكذيب عند كارل بوبر ومعيار القابلية للتحقق عند الوضعيين ، ثم كلمة أخيرة أحاول أن أبين فيها الأسباب الحقيقية الكامنة وراء الإخفاق المتكرر لرسم معيار للتمييز .

أن الدافع الأساسي وراء اختياري لهذه الدراسة هو شعوري بالخطر المتزايد من محاولات تقليص المسافة بين العلم وغيره من الايدلوجيات الفكرية المختلفة ، خاصة أن هذه المحاولات بدأت فى الآونة الأخيرة تكتسب زخما كبيرا وقوة،دافعة تتزايد بزيادة المكانة الاجتماعية لأصحابها عند الناس دون التوقف قليلا للسؤال عن مدى اقترابها أو عدم اقترابها من شروط المعرفة العلمية . ومع إقراري بان كافة المعايير التى تمت أو سيتم صياغتها فى المستقبل تأخذ طابعا معياريا اصطلاحيا كما سيتبين لنا فى نهاية هذا البحث ، إلا أن هذا لا يقلل من أهمية محاولة رسم حدود العلم حتى وان كنا نعلم سلفا أن هناك كثيرين لن يعترفوا بمشروعية هذه الحدود وانهم سيحاولوا أن يزحفوا بنظرياتهم اللاعلمية الى داخل هذه الحدود حتى يزعموا لنظرياتهم مكانة علمية لا تستحقها .

وأخيرا فإنني حرصت على ذكر بعض النصوص الأجنبية فى لغتها الأصلية مع تقديم ترجمة لها كلما شعرت بالحاجة الملحة الى ذلك .

الفصل الأول

الجذور التاريخية لفكرة التمييز بين العلم واللاعلم

قبل أن أشرع فى بحث جذور فكرة التمييز بين العلم واللاعلم أعتقد أنه من الضرورى أن أحاول أن أجيب عن سؤال قد يطرحه البعض وهو: لماذا نحاول أن نبحث عن معيار للتمييز بين العلم واللاعلم ؟ فقد يظن البعض أن الموضوع من الوضوح بحيث لا يحتاج منا عناء البحث الفلسفى أو المنهجى. بل لماذا يقحم الفلاسفة أنفسهم فى أمر يبدو أن العلماء أنفسهم لا يأبهون لإثارته ؟

فكثير من العلماء ينظرون بتوجس شديد إلى محاولات فلاسفة العلم إقحام أنفسهم فى مثل هذه الأمور ، بل ويذهب العديد منهم إلى عدم اتساق وجدوى محاولات إثبات أو تفنيد النظريات العلمية. فالعالم ، فيما يرى البعض ، يؤمن بفعالية علمه وربما يميل إلى القول بأن فلسفة العلم ، شأنها فى ذلك شأن الفلسفة بكافة فروعها ، تحاول فقط أن تزيد الأمور تعقيدا عن طريق جعل ما هو جلى واضح غامض مبهم . بل أن البعض يذهب إلى أن الفلسفة لم ولن تحرز أى تقدم حقيقى ، إذ أن مجرد طرح المشكلات لا يعد تقدماً فى رأيهم:

Philosophy has made no progress
? If somebody scratches where it

itches, does that count as progress.[1]

ولعل السبب فى مثل هذا التشكيك هو أن الفلاسفة أنفسهم كثيراً ما يستخدمون نفس الحجج المستمدة من الأمثلة التاريخية والنظريات العلمية للدفاع عن وجهات نظر متعارضة ، ويكفى أن نقرأ تفسيرات كارل بوبر وتوماس كون لنظرية كوبرنيقس أو نيوتن لنرى كيف تختلف وجهات النظر حول الحدث الواحد ،

ونحن لسنا فى هذا البحث فى معرض الرد على منكرى إمكان إحراز أى نوع من التقدم فى مجال الفلسفة ، غير أننا سوف نحاول أن نعرض لبعض الأسباب التى تجعل الفلاسفة يهتمون بمشكلات العلم بصفة عامة وبموضوع التمييز بين العلم واللاعلم بصفة خاصة ،

أولا : ليس ثمة شك فى أهمية تأثير التصورات والمفاهيم العلمية على الممارسات الفعلية للعلماء حتى وإن حدث ذلك بطريقة لا واعية أثناء هذه الممارسات ، وهنا يأتى دور فلاسفة العلم فى توضيح هذه التصورات والمفاهيم الضمنية التى تساعد فى عملية الوعى والفهم الذاتى لدى العلماء ، وتزداد أهمية هذه العملية لأن العلماء أنفسهم نادراً ما يهتمون بهذه الموضوعات ،

ثانيا : يحاول فلاسفة العلم صياغة معايير محددة ودقيقة لتحديد الأعمال والأشخاص الذين ينتمون إلى تاريخ العلم فى مقابل أولئك الذين ينتمون

---

[1] Rorty,R ,Philosophy and the Mirror of Nature.Princeton University Press.N J .1980.Preface

إلـى تـاريخ الفـن والأدب والديـن والسـحر والأسـطورة ... الـخ .
ويتضمن هذا الأمر أسئلة فى غاية الأهمية والتعقيد . فهل من الممكـن ، على سبيل المثال ، اعتبار ممارسات قدماء المصرييـن علمـاً ؟ هـل كـان كيميـائيو العصـور الوسـطى علمـاء ؟ وإذا كـانت الإجابـة بنعـم فمـا هــى الشروط المحددة للعلـم ؟ وهـل هنـاك ماهيـة ثابتـة محـددة للعلم أم إنـهـا تتغير بتغير العصور والأمور .

ثالثاً : يحتاج العلماء فى المجـالات العلميـة المختلِفـة إلـى وجـود معـايير محـددة للعلـم لتطبيقهـا فـى أبحـاثهم . فعلمـاء اجتمـاع المعرفـة ، مثـلاً، يحتاجون إلى مثل هذه المعايير للتمييز بين مـا يسـمى مجتمعـات العلمـاء وغيرها من المجتمعات كالمجتمعات الدينية والسياسية وغيرها .

رابعاً : ليس من شك فى أن نجاح فلاسفة العلم فى صياغة معيار للتمييز بين العلم واللاعلم سيساعد فى بناء مـا يسـمى " رؤيـة علميـة عالميـة " Scientific world- view تساهم فى زيادة "موضوعية" العلم .

وليست العوامل السابقة هـى الوحيـدة التـى تدفعنـا إلـى البحـث عـن صياغة معيار للتمييز بيـن العلـم واللاعلـم ، وإنمـا هنـاك عوامـل أخـرى عديدة تجعلنا نعتقد بأهمية هذه المشكلة . ويكفى أن نقول أن كارل بوبـر يرى أن مشكلة التمييز بين العلم واللاعلم المشكلة المركزيـة فـى نظريـة المعرفة ، بل أنـه يرى أن:

حل مشكلة التمييز هو المفتاح لحل كافة مشكلات فلسفة العلم الجوهرية.[١]

كما أن بوبر يذهب في موضع آخر من إلى القول بأن المشكلة الأساسية التى استحوذت على اهتمامه هى مشكلة التمييز بين العلم والعلم الزائف:

لم تكن المشكلة التى اقلقتنى فى تلك الآونة هى "متى تكون النظرية صادقة ؟" ولا "متى تكون النظرية مقبولة؟" لقد كانت مشكلتى من نوع مختلف. إذ أنني رغبت فى التمييز بين العلم والعلم الزائف[٢].

ولاتقتصر أهمية معيار التمييز بين العلم واللاعلم على الناحية النظرية فقط ، كما قد يعتقد البعض ، وإنما تزودنا بوسائل عديدة لتوجيه البحث العلمى ومن هنا فنحن نتفق مع بوبر بأن لمشكلة التمييز أهمية عملية قصوى. فمشكلة التمييز لا تتعلق فقط بمجرد تصنيف القضايا لكى نطلق على بعضها علمي وبعضها لاعلمى أو ميتافيزيقى وإنما لهذه المشكلة "جانب عملى فى غاية الأهمية."[٣]

---

[1] Popper,K.J., Conjectures And Refutations: The Growth of Scientific Knowledge.Harper & Row,Publishers,New York,1963,P.42

[2] Ibid P.33

[3] Popper,K J , Realism And The Aim of Science.Edited byW W Bartley,III.Rowman And Littlefield,New Jersey,1983,P.162

ولا يكتسب موضوع التمييز أهمية قصوى عند بوبر فقط ، بل أن أهميته تمتد الى كافة فلاسفة العلم المعاصرين ، فعلى الرغم من تحفظ فيلسوف العلم المعروف توماس كون بصدد إمكان التوصل إلى معيار حاسم للتمييز ، إلا أن البعض يرى أن فكرة النموذج عنده ليست إلا معياراً للتمييز:

The paradigm is , in a word , the criterion of demarcation between science and non-science.[1]

وإذا كنا قد بينا فى هذه العجالة أهمية مشكلة صياغة معيار للتمييز بين العلم واللاعلم فإنه من الضرورى أن نشير إلى أن هذا المعيار لا يحمل (أو لاينبغى أن يحمل) أى وظائف تقويمية ، فليس التمييز بين العلم واللاعلم يعنى أن قضايا ونظريات اللاعلم (كالفن والدين مثلاً) لا تحمل قيمة فى ذاتها ، وإنما نحن نريد فقط التمييز بين المجالين دون التعرض لهذه المشكلة الشائكة ، ومن هنا فنحن نميز بين موضوع التمييز demarcation ومشكلة التقويم evaluation ، فالمشكلة الأخيرة تتعلق بنوعية وقيمة العمل العلمى أو غير العلمى وأهمية أو عدم أهمية هذا النوع أو ذاك من القضايا ، وهو أمر لا يعنينا فى هذا البحث ، وإن كنا نشير إلى أن البعض كثيراً ما يخلط بين المشكلتين أو يوحد بينهما ،

---

[1] Richards,S.,Philosophy and Sociology of Science.London,Basil Blackwell,1987.P.62

العلم واللاعلم ، النظرة التقليدية:

أضحى البحث عن قوانين الطبيعة منذ عهد نيوتن المهمة الأساسية للعلم. ويعد فرانسيس بيكون Bacon أول مفكر يصف بطريقة متسقة منظمة ومنهجية الطرق التى (ينبغى) للعلماء أن يسلكوها للكشف عن هذه القوانين. وعلى الرغم من أن صياغة بيكون الأصلية لقواعد المنهج العلمى كما تصورها تم تعديلها والإضافة إليها وتهذيبها عدة مرات حتى غدت فى غاية التعقيد ، إلا أن الأسس الجوهرية التى أرساها والروح الجديدة التى أسبغها على دراسة موضوعات المنهج العلمى أصبحت موضع قبول العلماء منذ القرن السابع عشر.

يذهب بيكون (وسوف يتفق معه جون ستيوارت مل فيما بعد) إلى أن العالم عند فحصه لظاهرة معينة يبدأ بتجميع أكبر عدد من الأمثلة (الشواهد) المتعلقة بالظاهرة. ويستطيع العالم ، الذى يكون ملما بالطبع بكل خصائص البيئة والوسط الذى تحدث فيه الظاهرة ، أن يكتشف الأمثلة التى تكون "حاضرة "باستمرار والأمثلة التى تكون حاضرة فى بعض الأوقات فقط ، ثم يقوم بإجراء تجارب يكون الهدف منها التوصل إلى ملاحظات دقيقة تقع على الحدود بين ما نعلمه وما نجهله ، ثم يقوم بتسجيل النتائج التى عثر عليها ، وربما يقوم بنشر هذه النتائج فى الكتب المتخصصة والدوريات العلمية وبمرور الوقت تتراكم المعطيات العلمية المبرهنة لتكون نسقاً علمياً كبيراً.

ويمكننا أن نضرب مثالاً لما يقصده بيكون بالقول أننا إذا كنا نبحث عن أسباب مرض السرطان ،مثلا، فإننا نبدأ بفحص عدد كبير من المصابين بهذا المرض. ولنفترض أننا اكتشفنا أن العلاقة الوحيدة أو العامل المشترك بين كل المرضى هو التدخين بشراهة، فمن الطبيعى ، وفقاً لرأى بيكون ، أن نضع فرضاً مؤداه أن التدخين بشراهة يسبب السرطان. ويمكننا بعد ذلك اختبار هذا الفرض باستخدام بعض الإجراءات التجريبية ، كأن نحاول معرفة ما إذا كان بعض اللامدخنين مصابين بالمرض. فإذا وجدنا أن بعض غير المدخنين مصابون بالسرطان فقد نستنتج أن التدخين بشراهة ليس السبب الوحيد للإصابة بالسرطان. ولكن إذا اكتشفنا أن بعض مفرطى التدخين غير مصابين بالسرطان ، فقد نستدل أن التدخين بشراهة ليس هو السبب الوحيد للإصابة بالمرض كما أنه لا يؤدى للإصابة بالمرض إلا فى وجود عوامل أخرى لم يتم الكشف عنها بعد ، أو عوامل لم نتمكن من ملاحظتها أثناء البحث.

وغنى عن البيان أن عملية التوصل إلى الفروض واختبارها بالطريقة التى حددها بيكون لا تتفق مع العديد من النظريات العلمية اللاحقة. فكثير من هذه النظريات تم التوصل إليها بطرق أبعد ما تكون عن مجرد التجميع البسيط للمعطيات والشواهد. بل أن البعض يرى أن هذا المنهج:

لا يصلح للبحث العلمى حتى فى حالة الحصول على
الفرض من خلال عملية التكرار المنتظمة
للملاحظات [1].

لقد ظن الإستقرائيون الأوائل ، وعلى رأسهم بيكون ،أن ما على الباحث إلا أن يجمع ببساطة قوائم معينة لكل الشواهد والأمثلة المصاحبة للظاهرة المبحوثة ، ومن هنا فهو يضمن النجاح فى عزل العناصر الموجودة أو الحاضرة باستمرار والتى يكون لها علاقة سببية بالظاهرة. واعتقد بيكون أننا سنصل فى النهاية إلى "الصور" Forms التى تكون بمثابة تعبيرات لفظية عن العلاقات بين ما أطلق عليه اسم " الطبائع البسيطة ". كما اعتقد بيكون أننا إذا استطعنا معرفة " الصور" فمن الممكن أن نتحكم أو نعدل من القوى التى تتحكم فى هذه الطبائع.

وتختلف " الصور" عند بيكون عن " الصور" عند أفلاطون وأيضاً عن "العلل الصورية " عند أرسطو فالصور عند بيكون تعبر عن العلاقات التى تكون بين الخصائص الفيزيائية التى لها قوة إنتاج الأسباب. ومن هنا نجد بيكون يتحدث أحياناً عن الصور باعتبارها قوانين:

عندما أتحدث عن الصور ، فلا أعنى سوى تلك
القوانين والتحديدات الخاصة بالفعالية المطلقة ،
وهى التى تتحكم فى الطبائع البسيطة ، كالحرارة
والضوء ، والوزن، فى كل صور المادة

---

[1] O'hare,A . Karl Popper.London,Routledge & Kegan Paul.1980.

والموضوعات التى تنطبق عليها . وهكذا فإن
صورة الحرارة أو صورة الضوء تعنى نفس ما
يعنيه قانون الحرارة أو قانون الضوء.[1]

ومن المآخذ التى تؤخذ على منهج بيكون اعتقاده أن عملية البحث يمكن أن تستمر بطريقة آلية موضوعية ، وهو بهذا أغفل حتى عنصر النسيان الذى قد ينجم عن التقدير الذاتى للباحث لما يظن أنه هام أو لما يتعلق أو لا يتعلق بالظاهرة. كما أن بيكون كان يأمل فى أن يساعد البحث " الموضوعى " دون أفكار مسبقة فى التغلب على النزعة الذاتية للباحث. غير أن الأمر لم يكن بهذا التبسيط ، فقد اتضح لنا فيما بعد أن هذا الطلب يكاد يكون مستحيلاً من الناحية العملية ، بل ومن ناحية المبدأ. فمن الناحية العملية ، يستحيل علينا ملاحظة كل الجوانب المحيطة بمثال واحد من أمثلة الظاهرة ناهيك بالظاهرة برمتها. كما أنه من المستحيل الحصول على ملاحظات " نقية " خالية من كل الأفكار المسبقة والتى نشير إليها فى فلسفة العلم المعاصر باسم الملاحظات المستندة إلى نظريات متداخلة معها **Theory- laden** وقد أشار بوبر إلى شئ من هذا القبيل فى قوله:

إن الاعتقاد بأننا نستطيع أن نبدأ من ملاحظات
خالصة فقط ، دون الاستعانة بشئ له طبيعة
النظرية، لهو اعتقاد ممجوج ... إن الملاحظات

---

[1] Bacon,F., The New Organon and Related Writings,edited by F.H.Anderson.1960,Aphorism XVII.

تكون دائماً انتقائية • فهى فى حاجة إلـى موضـوع
• وإلى مهمة محددة ، وهدف معلن ، ووجهة نظر،
ومشكلة • [١]

ونحن لا نريد أن ننساق كثيراً فى نقد منهـج بيكـون أو التقليل مـن شأنه كما فعل بعض مؤرخى الفلسفة من أمثال Alexander Koyrer و E.J Dijksterhuis وغيرهمـا مـن انتقـاص دوره الريـادى المؤثـر • [٢] فنحـن نعتقد أن بيكـون كـان بحـق رائـداً ومؤسسـاً للمنهـج الاسـتقرائي التجريبـى الحديـث ، ويكفـى أن نقـول أن أعضـاء الجمعيـة الملكيـة The Royal Society اعتبروه نبياً لمنهج البحـث العلمـى الحديـث • ويؤكـد ريشنباخ نفس المعنى بقوله:

لقد كان بيكـون هـو الـذى أدرك بوضـوح ضـرورة
الاستدلالات الاستقرائية فـى المنهـج العلمـى ، ولـه
فى تاريخ الفلسفة منزلة نبى الاستقراء • [٣]

ويستمد منهـج بيكـون قيمـة كـبرى ، مـن تـأكيده علـى الاهتمـام بالشـواهد السـلبية وقيمتهـا البرهانيـة وكيـف أنهـا تفـوق أحيانـاً قيمـة الشواهد الإيجابية ، وذلك لأن البرهنة علـى النظريـات قد تتـم حين يتـم تكذيب النظريات المنافسة لها وهذا لعمرى سبق واضح بين لبيكون على

---

[1] Popper, Conjecture And Refutations,P.46

[2] Dijksterhuis,E J The Mechanization of the World Picture.Oxford,Clarendon Press,1961.P.402

[٣] ريشنباخ، هانز : نشأة الفلسفة العلمية• ترجمة الدكتور فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت،١٩٧٩،ص٢٠٢

كارل بوبر الذى الذى يستند معياره فى القابلية للتكذيب على الفكرة ذاتها، كما أن الملاحظات عند بيكون لا تعد دعماً صادقاً للنظرية إلا إذا كانت:

> تقدم فى الآن عينة شاهداً سلبياً لنظرية أخرى منافسة ، ومن هنا فقد سبق بيكون كارل بوبر فى التأكيد على أهمية التكذيب فى العلم[1].

ويمكننا فى واقع الأمر أن نقول أن بيكون هو بحق ، كما سبق وذكرنا رائد النزعة الاستقرائية المعاصرة Inductivism ، فعلى الرغم من أن المنهج الاستقرائي يعود بجذوره إلى أرسطو ، إلا أن بيكون كما سبق وأشرنا هو أول من وضع قواعد واضحة لهذا المنهج ، وعلى الرغم أيضا من أن هذه القواعد لم تعد ذات أهمية الآن ، إلا أن اتجاه بيكون العام ودعوته الشهيرة بأن المعرفة قوة Knowledge is Power هى التى جعلته يستمر فى كسب الأنصار حتى اليوم[2].

وما يعنينا هنا فى منهج بيكون هو أن هذا المنهج الاستقرائي أضحى منذ عهد بيكون هو " المعيار " المميز بين العلم واللاعلم. فقضايا العلم التى تتأسس وفقاً لشواهد الملاحظات والتجارب أو الوقائع ، كما أراد بيكون ، تتعارض تعارضاً كبيرا مع القضايا الأخرى (قضايا

---

[1] Grünbaum,A., 'Is Falsifiability The Touchstone of Scientific Rationality? Karl Popper vs. Inductivism,in Cohen,et al. eds. Essays in Memory Of Imre Lakatos.Reidel,Dordrecht.1976

[2] Wang,H., Beyond Analytic Philosophy: Doing Justice to What We Know.A Bradford Book,MIT,Cambridge,1986,P.54

اللاعلم) التي قد تتأسس على السلطة authority أو العاطفة emotion أو التقاليد tradition ، أو التأمل الميتافيزيقى metaphysical speculation ، أو التحيز والتعصب prejudice ، أو العادة habit ، أو أى مصدر آخر يزعم تقديم معرفة يقينية تامة .

والفكرة الأساسية فى المنهج الاستقرائي عند بيكون ومن تلاه من دعاة المنهج الاستقرائي تتلخص كما ذكرنا فى المضى من ملاحظات حذرة دقيقة إلى تعميمات تتمثل فيما بعد فى قوانين ونظريات . وسوف نسوق هنا مثالاً آخر نوضح فيه كيف نجح المنهج الاستقرائي التقليدى فى مساعدة العلماء على الوصول إلى بعض الكشوف العلمية الهامة .

ويتعلق هذا المثال باكتشاف كبلر Kepler أن الكواكب تدور فى مسارات إهلليجية ellipses حين تكون الشمس فى مركز محدد . فقد قام عالم الفلك الدانمركى تيكو براهى Tycho Brahe خلال الفترة من ١٥٧٦ إلى ١٥٩٧ بعمل سلسلة طويلة من الملاحظات الدقيقة لحركة الكواكب والأجرام السماوية . وعلى الرغم من أن التليسكوب لم يكن قد أُخترع بعد، فإن ملاحظات تيكو براهى كانت من أدق الملاحظات التى سجلت بالعين المجردة فقط . وقد غادر تيكو براهى الدانمارك ليعمل أستاذاً للرياضيات فى بلاط الإمبراطور رودلف الثانى Rudolf II فى براج Prague واتخذ هناك يوحنا كبلر مساعداً له .

وبدأ كبلر فى بحث مدار المريخ مستخدماً معطيات ملاحظات تيكو براهى . وقد ظن كبلر فى البداية أن الأمر سيستغرق أسبوعاً أو

أسبوعين ، ولكنه ظل يعمل ست سنوات قبل أن يكتشف إهلليجية المدارات، ثم نشر نتائج كشفه عام ١٦٠٩ فى كتاب " Astronomia Nova " أو " علم الفلك الجديد " [1] .

وعلى الرغم من أن الاستقرائيين يعتبرون كشف كبلر مثالاً كلاسيكياً أصيلاً على نجاح المنهج الاستقرائي الذى قام على ملاحظات تيكو براهى واستكمال كبلر لها ، إلا أن بعض معارضى المنهج الاستقرائي يعارضون هذا التفسير كما سيتضح لنا عند دراسة كارل بوبر .

وقد شكك الفيلسوف الاسكتلندي الكبير ديفيد هيوم Hume (١٧١٤ - ١٧٧٦) فى أسس منهج الاستقراء ومصداقيته ضمن تشككه فى كل مصادر المعرفة الحسية . فقد شكك هيوم فى فكرة العلية Causality حين تساءل عن مدى عقلانية الاعتقاد فى اطراد الحوادث فى الطبيعة uniformity of nature ؛ انتهى من تحليله لهذا المبدأ إلى إنكار أى أساس منطقى له:

> لا يقوم الاعتقاد بأن المستقبل يشبه الماضى على أى برهان ، وإنما هو مستمد كلية من العادة التى نعتمد عليها فى توقع أن تأتى أحداث المستقبل على غرار الماضى. [2]

---

[1] Harré,R., The Philosophies of Science : An Introductory Survey, Oxford,Oxford University Press, 1988,P.37

[2] Hume,D., A Treatise of Human Nature,edited by P.H.Nidditch,Oxford University Press,1978.P.134

وهكذا يقدم هيوم تفسيراً سيكولوجياً لمبدأ اطراد الحوادث فى الطبيعة يقوم على فكرة العادة ، ولعل بحثه عن سبب أو تكأة يستند إليها مبدأ اطراد الحوادث فى الطبيعة له ما يبرره كما يقول بارى سترود Stroud[١] ، فبدون سبب يجعلنا نعتقد فى أن أحداث الطبيعة لن تتغير، فإن خبراتنا الماضية لن تقدم أساساً لأى استدلال يخص المستقبل:

> إذا كان هناك ثمة شك فى أن مسار الطبيعة قد يتغير، وأن الماضى لا يصلح أن يكون قاعدة للحكم على المستقبل ، فلن تكون هناك فائدة لكافة الخبرات، ولن تقودنا هذه الخبرات إلى أى استدلال أو نتيجة ،[٢]

أما عن ما يسمى بمشكلة الاستقراء The Problem of Induction فقد أشار هيوم إلى أنه لا يمكن لأى عدد من الملاحظات المفردة أن يستلزم منطقياً قضية عامة ، فإذا لاحظنا أن (ب) تتبع (أ) فى حالة معينة فلا يلزم عن هذا منطقياً أن (ب) ستتبع (أ) فى الحالة القادمة ، ولايتأتى نفس الشئ من تكرار الحدث مرات عديدة ، ربما نتوقع فقط أن يحدث نفس الأمر فى المرة القادمة ، ولكن

---

[1] Stroud,B., Hume.London,Routledge & Kegan Paul,1977,P.58

[2] Hume,D., Enquiries Concerning the Human Understanding and Concerning the Principles of Morals, edited by L.A. Selby-Bigge,Oxford ,1962,P.37

هذا التفسير ينتمى إلى علم النفس لا المنطق. فالشمس أشرقت آلاف المرات من قبل ولكن هذا الأمر لا يتضمن منطقياً أنها ستشرق غداً:

> لا توجد حجة برهانية تثبت أن الحالات التى كان
> لدينا خبرة بها تشبه تلك التى لم يكن لنا خبرة
> بها[1].

وإذا اعترض معترض بالقول أننا نستطيع أن نحدد بدقة وقت شروق الشمس، مثلاً، من خلال معرفتنا بقوانين الفيزياء المبرهنة، فإن هيوم كان سيرد على ذلك بقوله أن نجاح قوانين الفيزياء فى التنبؤ بالأحداث الماضية لا يستلزم منطقياً نجاحها فى التنبؤ بهذه الأحداث فى المستقبل، كما أن قضايا الفيزياء ذاتها ليست سوى قضايا عامة غير متضمنة منطقياً فى الشواهد والملاحظات مهما زاد عددها كما نوهنا من قبل. وهكذا فإن هذا التبرير يعيد طرح السؤال مرة أخرى لأنه يفترض الصحة المنطقية للاستقراء كنقطة ابتداء[2].

خلاصة الأمر أن هيوم يرى أنه على الرغم من عدم وجود وسيلة للبرهنة على صحة الإجراءات الاستقرائية إلا أننا " مبرمجين " سيكولوجيا بطريقة تجعلنا لا نملك إلا أن نفكر إستقرائياً. ولما كانت

---

[1] Hume, Ibid, P.89

[2] لمزيد من القراءة عن مشكلة الاستقراء عند هيوم وفى الفلسفة المعاصرة راجع :
Hobart, R.E., 'Hume Without Skepticism.' **Mind,** I-II, ,39,1939
Reichenbach, H., 'A Conversation between Bertrand Russell and David Hume.' **Journal of Philosophy,** 45,1984
von Wright, G.H., The Logical Problem of Induction. Greenwood Press, Publishers, Connecticut, USA1979.

الإجراءات الاستقرائية تنجح بكفاءة فى الممارسات العملية ، فإننا نستخدمها باطمئنان وثقة .

لقد أجبر هيوم الفلاسفة من بعده على أن يقدموا تفسيراً عقلانياً لكيفية تزويد الخبرة الحسية لنا بأسس للمعرفة الحقيقية . كما أننا نستطيع أن نعتبر فلسفة هيوم النقدية نقطة الانطلاق الحقيقية للعديد من المذاهب الفكرية الحديثة والمعاصرة كالفلسفة الظاهراتية Phenomenalism و البرجماتية Pragmatism والوضعية المنطقية ، واللاإدرية Agnosticism وغيرها من المذاهب الحسية والتجريبية [1]

ويتفق العديد من الفلاسفة مع هيوم فى عدم إمكان تبرير الاستقراء منطقياً أو عملياً ، أى من خلال الخبرة . [2]

ولقد أضحت المعرفة العلمية منذ عصر هيوم محملة بعناصر تبعث على التشاؤم المتمثل فى النزعة الشكية حتى "أنه لم يعد هناك صباح مفعم بالأمل والثقة " بعد نقد هيوم الكاسح على حد تعبير جون واتكنز . [3]

وعلى الرغم من محاولة كانط البطولية إصلاح الخراب المدمر الذى سببه نقد هيوم لنظرية المعرفة ، فإن ما أطلق عليه كانط اسم " عالم الأشياء فى ذاتها " يقودنا مرة أخرى إلى دائرة اللامعرفة . فمعرفة

---

[1] Novack,G., Empiricism And Its Evolution : A Marxist View. New York, Merit Publishers.1980,P.70

[2] Russell,B.,The Problem of Philosophy.Oxford University Press,1959,P.68

[3] Waltkins,J., The Popperian Approach to Scientific Knowledge.P.24

العالم بطريقة قبلية apriori كما يرغب كانط ليست سوى معرفة بعالم من صنعنا نحن .

ويمكننا هنا أن نلخص إنجاز هيوم وفشل كانط فى الإجابة على تساؤلاته ، بالقول بأنه منذ تلك الآونة وحتى الآن لم يجرؤ فيلسوف جاد على طلب اليقين المطلق فى العلم ، كما لم يعد هناك من يبحث عن التفسير اللانهائى لأى شئ . وأدى عجز الفلاسفة فى حل المشكلات التى أثارها هيوم إلى تحول العديد منهم إلى المذاهب الشكية أو اللاعقلانية أو حتى التصوف واللاهوت .

وقد قنع الفلاسفة بنتائج أكثر تواضعاً من طموح أسلافهم ، وأقروا بأنه لايمكن إثبات القوانين العلمية بطريقة يقينية ، وإنما بطريقة احتمالية تزداد درجتها كلما ازداد عدد الشواهد المؤيدة . وهكذا فإذا كانت قوانين الطبيعة لا تصل إلى درجة اليقين ، إلا أنها تحقق أعلى درجة من درجات الاحتمال التى قد تعادل من الناحية النظرية درجة اليقين .

مشكلة التمييز فى فلسفة العلم المعاصرة

إتخذت مشكلة التمييز بين العلم واللاعلم بعداً جديداً وأهمية خاصة فى القرن العشرين سببهما الأساسى التقدم المطرد فى مجال العلوم المختلفة واستقلالها تباعاً عن الفلسفة . وأضيف إلى مشكلة التمييز بعد

جديد هو التمييز بين العلم والعلم الزائف بعد أن كانت تنحصر فى التمييز بين العلم والدين أو العلم والميتافيزيقا فقط.
والسبب فى هذا البعد الجديد هو انتشار أنشطة فكرية عديدة يزعم مروجوها انتسابها للعلم وأن خصائصها لا تختلف كثيراً عن خصائص العلوم الطبيعية القياسية كالفيزياء. غير أن معارضى هذه الأنشطة ذهبوا بدورهم أنها مجرد علوم زائفة. ولم تكن هناك وسيلة متاحة فعالة للفصل فى هذا النزاع ، ومن هنا بدأت محاولات فلاسفة العلم فى البحث عن معيار للتمييز بين العلم واللاعلم.

ولعل أبرز مثال على ما نقول هو المقابلة بين علم الفلك Astronomy والتنجيم Astrology . فمعظمنا يرى أن علم الفلك علم حقيقى ينتسب إلى العلوم الراسخة ، وأن التنجيم علم زائف أو (لا علم) ، غير أن إثبات هذا الحكم ليس بمثل سهولة إصداره. فعلى الرغم من أن ممارسات التنجيم التى تعود بجذورها إلى عصور سحيقة بدأت فى الانحسار فى فترة سابقة ، إلا أنها بدأت هذه الأيام تكتسب أنصارا حتى من بين المثقفين والعلماء مما جعل العديد من العلماء المستنيرين ذوى الكفاءة العلمية الرفيعة يستشعرون الخطر الداهم المتمثل فى خداع المنجمين وزعمهم بأن التنجيم علماً لا يقل شأناً عن غيره من العلوم. ومن هنا فقد اجتمع عدد ١٨٦ من خيرة العلماء يمثلون اتجاهات علمية متباينة ،من بينهم ثمانى عشرة من الحاصلين على جائزة نوبل فى العلوم، وأصدروا بياناً يفندوا فيه مزاعم المنجمين. وربما كان من

المفيد أن نترجم هذا البيان إلى اللغة العربية مع وضع البيان فى لغته الأصلية وأسماء الموقعين من العلماء حتى يتضح لنا الأهمية البالغة والمتزايدة التى تأخذها مشكلة التمييز بين العلم واللاعلم فى القرن العشرين :

اعتراضات على التنجيم [1]

أضحى العلماء فى ميادين بحثية مختلفة فى قلق متزايد من جراء القبول المتواتر للتنجيم فى أماكن عديدة من العالم ، ونرغب نحن الموقعين على هذا البيان – الذى يضم علماء فلك، وعلماء فيزياء الفلك، وعلماء فى مجالات علمية أخرى ـ أن نحذر عامة الناس من مخاطر التسليم غير المتشكك لنصائح وتنبؤات المنجمين التى يقدمونها للناس سرا وجهرا وأن أولئك الذين يميلون إلى الاعتقاد فى صدق التنجيم أن يدركوا عدم وجود أساس علمى لمعتقداتهم .

لقد آمن الناس قديماً بتنبؤات ونصائح المنجمين حيث كان التنجيم جزءا لا يتجزأ من نظرتهم السحرية الغيبية للعالم ، فقد اعتبروا الأجسام السماوية فألاً أو مستقرا للآلهة ومن ثم فقد ارتبطت لديهم ارتباطاً وثيقاً بما يقع على الأرض من أحداث ، كما لم يكن لديهم تصور عن المسافات الشاسعة التى تفصل الأرض عن سائر الكواكب والنجوم . غير أننا نستطيع الآن بعد أن تمكننا بل وقمنا بالفعل بقياس هذه

---

[1] Grim,P.,ed. Philosophy of Science and the Occult.New York, State University of New York Press.1990,P.18

المسافات ، أن ندرك مدى ضآلة مؤثرات الجاذبية وغيرها من مؤثرات الكواكب البعيدة والنجوم الأكثر بعداً . وببساطة شديدة من الخطأ تخيل أن يكون للكواكب والنجوم لحظة ميلاد الشخص أدنى قدر من التأثير فى رسم مستقبل حياته . كما أنه ليس حقيقياً أن يكون لمواقع الأجرام السماوية النائية تأثير فى تفضيل أيام أو أوقات معينة لوقوع أحداث معينة ، أو أن يكون للعلامة التى شهدت ميلاد شخص معين تأثير فى انسجام أو عدم انسجام هذا الشخص مع غيره من الأشخاص .

لماذا يعتقد الناس فى التنجيم ؟ (يبدو أن السبب يكمن) فى أن الكثير من الناس يتطلعون فى هذا الزمن إلى الراحة (النفسية) التى تنجم عن وجود ما يرشدهم عند اتخاذ القرارات . فالناس يرغبون فى الاعتقاد فى مصير تم تحديده سلفاً بواسطة قوى وهمية لا يتحكمون فيها . بيد أنه ينبغى علينا ، على الرغم من ذلك ، أن نواجه العالم ،كما يجب أن ندرك أن مستقبل حياتنا يكمن فى داخلنا وليس فى النجوم من حولنا .

وقد يظن المرء فى زمن انتشار التنوير وذيوع التعليم ، أنه من غير الضرورى أن يلجأ إلى تفنيد معتقدات تقوم على السحر والخرافة . غير أن الاعتقاد فى التنجيم يستشرى فى المجتمع الحديث . إن أكثر ما يثير مخاوفنا هو الذيوع غير النقدى المتواصل لجداول وتكهنات ورسوم الأبراج السماوية ، والتى تبثها وسائل الإعلام والصحف والمجلات والناشرون ذوى السمعة الحسنة . ولا يؤدى هذا الانتشار إلا إلى

الإسهام فى استشراء اللاعقلانيـة والتخلف* ، إننـا نعتقد أن الوقت قد حان للتصدى المباشر ، والقوى ، للمزاعم الطنانة لشعوذة المنجمين .

وينبغى أن يكون واضحاً لأولئك السادرين في الاعتقاد فى صدق التنجيم أن يدركوا أنهم يؤمنون فى معتقدات لا يوجد أدنى أساس علمـى محقق لها بل هناك فى حقيقة الأمر شواهد قوية تدحضها

توقيعات . . . .[1]

وقد انتقد الفيلسوف المعروف بول فـيرابند Feyerabend هـذا البيـان لغلبـة النغمـة التوجيهيـة الخطابيـة علـى عَباراتـه ، ولجوئـه إلـى التهديدات السلطوية ، وعـدم احتوائـه علـى حجـج قويـة ، ومـن ثـم فقد أعلن أن:

> أولئـك الذيـن وقعوا علـى البيـان لا يعلمـون عن أى شـئ يتحدثون[2] .

ولا يقصد فيرابند ، بالطبع ، الدفـاع عن ممارسـات المنجميـن ، ولكنه يحاول أن يبين عدم وجود معيـار مقنـع وحاسـم يمكن أن يستبعد التنجيم من دائرة العلم .

---

* فضلت ترجمة كلمة obscurantism بالتخلف بدلا من كلمة الظلامية التى اقترحها مجمع اللغة العربية بالقاهرة .

[1] أنظر نص البيان فى نهاية الكتاب

[2] Feyerabend,P., The Strange Case of Astrology. in Grim , P. Ibid. PP. 23-27

ولم يكن التنجيم هو الموضوع الوحيد الذى أكسب مشكلة التمييز بعداً جديداً هاماً ، وإنما تواكب هذا الموضوع مع بزوغ نظريات عديدة زعم معتنقوها أن لها صفة " العلمية " ومن أهم هذه النظريات نظرية التحليل Psychoanalysis عند فرويد والنظريات الماركسية Marxism عند ماركس وأتباعه . فقد تحمس كلا الفريقين للعلوم الطبيعية ورغباً فى توسيع نطاق المنهج العلمى إلى آفاق جديدة . ومن هنا فقد اعتقد فرويد أنه أنشأ فرعاً جديداً من فروع المعرفة وطفق يقارن بين أبحاثه فى التحليل النفسى وكشوف كوبرنيقس وداروين[1] .

كما قارن انجلز Engles فى خطابه الشهير فى تأبين كارل ماركس عام ١٨٨٣ بين أبحاث ماركس وأبحاث داروين فى قوله:

> إذا كان داروين قد اكتشف قانون تطور الطبيعة العضوية ، فإن ماركس اكتشف قانون تطور التاريخ الإنسانى[2] .

ثم أخذ إنجلز يعدد مناقب نظرية ماركس وخصائصها العلمية التى تضعها ، فى رأيه ، فى مصاف النظريات العلمية الراسخة فى العلم

---

[1] Freud,S., One of the Difficulties of Psycho - Analysis. in Freud,S . Collected Papers.Vol.4 .Hogrth press,1957. P 351

[2] Engles,F ,And Marx,K., Selected Works .London, Lawrence And Wishart, ,1968, P.429

الطبيعى باعتبارها تحليلاً علمياً للمجتمع يقدم لنا تفسيراً وتنبؤاً للسقوط الحتمى للرأسمالية .

بيد أن معارضى هذه النظريات اعتبروها مثالا واضحا على العلم الزائف . فالتنبؤ بسقوط الرأسمالية ليس له أى أساس علمى ، ولا يعدو أن يكون تفكيراً رغبياً . أما نظرية فرويد فليست إلا نسيجاً اسطورياً ليس له صلة حقيقية بالعلم .

ولا يقتصر موضوع التمييز على النظريات السابقة فحسب ، وإنما امتد ليشمل موضوعات أخرى جديدة تثير نفس الإشكاليات . من أهم هذه الموضوعات اختبارات الذكاء intelligence testing ، وموضوع علم نفس التخاطر أو الباراسيكولوجى[1] Parapsychology ، بل أن النزاع مازال قائماً حتى الآن حول مشروعية هذه الموضوعات .

فقد ذهب إيفانز و ويتس ، مثلاً فى كتاب صدر لهما عام ١٩٨١ بعنوان IQ and Mental Testing إلى عدم وجود أساس علمى حقيقى

---

[1] لمزيد من القراء حول النزاع القائم بخصوص الباراسيكولوجى أنظر

Flew,A., Parapsychology : Science or Pseudoscience? in Hanen, M., et al., eds,. Science, Pseudoscience, and Society . Ontario, Wilfrid lawrier University Press, 1980

وأيضاً

Reinsel,R.,Parapsychology: An Empirical Science. in Grim. P., Ibid. P.187

لاختبارات الذكاء ، وإن نظريات الوراثة ومعامل الذكاء IQ ليست إلا وهماً زائفاً لا مصداقية لها ناهيك عن اعتبارها علماً[1] ،

ولا يوافق المتحمسون لموضوع معاملات الذكاء على هذه الاعتراضات ، ويكفى أن ندلل على أهمية هذا الموضوع حين نعلم أبعاده العلمية والتطبيقية وارتباطه بعمليات اختبار قدرات التلاميذ فى المدارس ، بل وفى الحكم على عناصر وأجناس بشرية كاملة ووسمها بصفات معينة قد لا تضع فى حسبانها عوامل اجتماعية واقتصادية وبيئية تؤثر فى النتائج النهائية لهذه الاختبارات .

من الجلى أنه لن يحدث تقدم فى النزاع حول مثل هذه الموضوعات ما لم يحدث تقدم فى حل مشكلة التمييز بين العلم واللاعلم ذاتها بشكل محدد ودقيق وهو هدف ليس بالسهولة التى يتصورها البعض كما نوهنا فى بداية البحث .

ولعل أول محاولة شاملة تواكبت مع التطورات العلمية المعاصرة هى محاولة الوضعيين المنطقيين فى صياغة معيار للتمييز . وقد تأثر الوضعيون فى محاولتهم تأثراً كبيراً بأفكار العديد من الفلاسفة ، غير أن حديثنا سيقتصر فى هذا البحث على تأثرهم بإرنست ماخ وأيضا

[1] Evans, B. and Waites, B., 'IQ and Mental Testing . An unnatural science and its Social History', New York,Macmillan, 1981

الفيلسوف المعروف لودفيج فتجنشتين Wittgenstein أحد أهم رواد الفكر الفلسفى فى القرن العشرين ٠

إرنست ماخ

يعد ماخ (١٨٣٨ - ١٩١٧) واحدا من أهم العلماء الذين تمتد إسهاماتهم لتشمل مجال العلم وفلسفة العلم وما بعد العلم ٠ فقد حاول ماخ أن يحدد خصائص المعرفة العلمية وأن يميز بينها وبين غيرها من المعارف ، ومن هنا تأتى أهمية هذا العالم بالنسبة لبحثنا هذا . وتتزايد أهمية ماخ عندما نعلم مدى تأثير أفكاره على النزعة التجريبية عند الوضعيين المنطقيين على الرغم من أنه لم يكن فيلسوفا محترفا:

I am a scientist and not a philosopher. [1]

ويشير ماخ فى خطاب إلى أحد أصدقائه إلى نفسه باعتباره مجرد صائد غير متفرغ للمشكلات الفلسفية[٢] ٠ وإذا لم يكن ماخ فيلسوفا محترفا على حد قوله إلا أنه اشتهر كفيزيائى وعالم رياضيات وباحث تجريبى من الطراز الأول . ويكفى لكى نشير إلى أهمية ماخ أن نذكر قول وليم جيمس عنه إنه رجل " قرأ كل شئ وفكر فى كل شئ "[٣] ٠

---

[1] Mach, E. , Analysis of sensations. Dover, NY,1960,P. 47

[2] Hami Hom., a, Ernst Mach and the elimination of subjectivity.Ratio, 111 ,1990,P.118

[3] James., W ., The letters of William James. Longman Boston . 1920 Vol.1,P. 212

بدأ ماخ حياته العلمية بتبنى اتجاه ينتمى إلى الكانطية الجديدة New- Kantion ، وكان أصحاب هذا الاتجاه يؤمنون باحتواء النظريات العلمية على عناصر قبلية a priori elements ذات خصائص صورية خالصة ، ولكن سرعان ما تخلى عن هذه الكانطية وعن الدور الذى تلعبه " الأشياء فى ذاتها " ، بل وتخلى عن كافة العناصر القبلية التى قد يظن البعض أنها تتعلق بمعرفتنا بالأشياء . فالعالم عنده ليس إلا كتلة واحدة متسقة من الإحساسات ، كما أن العلم ليس إلا تأملا تصوريا للوقائع التى تقدمها لنا الحواس عن طريق الوعى.

وانتقد ماخ العناصر القبلية فى الفلسفات السابقة كفلسفة ديكارت ، وذهب إلى أن كل قوانين العلم تستند إلى أسس إمبريقية تقوم بدورها على أسس مستمدة من الخبرة الحسية ، بل أن الذات الإنسانية أو الأنا Ego ليست إلا مركبا من الإحساسات المختلفة .

وحاول ماخ فى خطوة جريئة طموحة أن يوحد العناصر الفيزيائية والسيكولوجية فى مركب واحد . فالشئ فى رأيه ليس سوى حزمة من الإحساسات . غير أن هذا القول كان من شأنه أن يؤدى إلى الوقوع فى

براثن مذهب الأنا الوحيدة أو الأنانية * Solipsism . وقد حاول ماخ جاهدا منذ البداية أن ينأى عن هذه النهاية. يقول شليك:

> ... أن أحد مزايا وعوامل جاذبية الفلسفة الوضعية كما تبدو لى تتبدى فى الاتجاه المضاد لمذهب الأنا الوحيدة الذى ميزها منذ البداية ... وربما كانت محاولات ماخ وأفيناريوس Avenarious هى أهم المحاولات المتسقة لتجنب مذهب الأنا الوحيدة .[1]

حاول ماخ أن يتجنب الوقوع فى مذهب الأنا الوحيدة عن طريق الأخذ بمذهب آخر هو الواحدية المحايدة Neutral monism وهو اتجاه يعد ماخ من رواده الأوائل .وتعبر الواحدية المحايدة عند شليك عن معادلة الحقيقى بما هو معطى فى الخبرة الحسية ، وهو مجال لا

---

* مذهب وحدة الأنا أو الأنا الوحيدة يتلخص فى القول بان الإنسان لا يعرف إلا ذاته أو أحوالها، وأن الأنا أو النفس هى فقط الموجودة ، أما العالم الخارجى فليس له وجود مستقل. راجع: المعجم الفلسفى،مجمع اللغة العربية،القاهرة،١٩٨٣،ص٢١٢ ،وأيضا: د. مراد وهبه : المعجم الفلسفى دار الثقافة الجديدة ، القاهرة ، الطبعة الثالثة ١٩٧٩.ص ٧

وباللغة الإنجليزية

Flew,A.,A Dictionary of Philosophy.New York,St Martin's Press,1979,P.330

[1] Schlick, M., Meaning and Verification .In: Philosophical papers, Vol 2 Dordrecht .Reidl,1979,P.472

يتطرق إليه أى شك ،ولقد دافع بعض معاصرى ماخ عن المذهب الواحدى المحايد ، وكان أبرزهم ريتشارد أفارينوس* .

ويمكننا تلخيص أهم عناصر فلسفة ماخ فيما يتصل بموضوع التمييز بين العلم واللاعلم وتأثيره على فلسفة الوضعيين فيما يلى :

١- إن الهدف الأساسى للعلم هو تزويدنا بأكثر الأوصاف دقة وشمولا واقتصادا للوقائع الملاحظة . والعلم ، شأن أى خلق إنسانى ، نتاج مباشر للتاريخ ، والتاريخ يقود بسهولة إلى التحيز والتعلق بالطرق القديمة البالية .

٢- لا يحدث التطور فى مجال الحياة فقط وإنما يحدث فى مجال المعرفة أيضا ، بل أن تطور المعرفة يؤدى إلى تطور وتقدم الحياة .

٣- يجب أن نستخدم الإجراءات الاستقرائية لفحص واختبار النتائج التى نحصل عليها بطرق استقرائية أيضا .

٤- أن الوظيفة الأساسية لأى فرض هى أن يقودنا إلى ملاحظات وتجارب جديدة ، وتزيد هذه الملاحظات والتجارب بدورها من خبراتنا التى تؤدى إلى التوافق معها أو تعديلها أو تفنيدها[1] .

---

* يعد برتراند راسل أول من صاغ تعبير " الواحدية المحايدة " ، على الرغم من أن ماخ وجيمس أشارا من قبل إلى " الواحدية " وإلى الحياد ، كما أن بيرس تحدث عند نقده لثنائية ديكارت عن المذاهب المادية والمثالية والواحدية =

= انظر فى ذلك د. محمد مهران . فلسفة برتراند راسل ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٩، ص ص ٥٢-٦٢

٥- ينبغى أن تقبل قضايا العلم التحقق ، أى يجب أن يكون ممكنا رد كل القضايا التى ترد فى أى نظرية علمية إلى قضايا تختص بالإحساسات:

> إن الإحساسات هى العناصر التى تتكون منها الطبيعة ... وليست الإحساسات علامات للأشياء وإنما الشئ على العكس من ذلك رمز فكرى لإحساس مركب ... بعبارة أكثر دقة العالم لا يتألف من أشياء وإنما من ألوان ، وأصوات ، وأثقال ، ومسافات ، وأزمنة ، أى باختصار مما نطلق عليه عادة أسم الإحساسات الفردية[2].

وقد حاول ماخ أن يطور هذا المدخل فى كتابه " تحليل الإحساسات" الصادر عام ١٨٨٦ ليصل إلى القول بأن قضايا العلم ليست سوى أوصاف مختصرة للإحساسات ، وان الأنا ذاتها ليست سوى مركب من الذكريات والأمزجة والمشاعر التى تجتمع فى جسد معين ، كما أن الزمان والمكان أيضا إحساسات شأنها فى ذلك شأن الألوان والأصوات. غير أن ماخ فشل فى هدفه بسبب أن الأوصاف المختصرة للإحساسات لا تفسر العلاقات الرياضية التى تدخل فى نسيج النظريات العلمية والتى لا يمكن ردها إلى الإحساسات.[٣]

---

[١] Mach, E ., Knowledge and Error . Dordnecht . D.Reidel,1976,P. 176

[٢] Mach, E., the Science of Mechanics.Chicago, Open Court,1969P.579

[٣] Suppe, F., the Sturcture of Scientific Theories . University of Chicago Press ,Chicago,1977, P.10

٦- إن النتيجة السلبية لأى تجربة(أو بمعنى آخر تكذيب الفرض) لا يعد أمرا حاسما عند ماخ *

> **The negative result of an experiment ,that is, the falsification of a hypothesis must, however,' never be regarded as desisive.[1]**

لقد تبدت أهمية ماخ بالنسبة للوضعيين من أعضاء دائرة فينا باعتباره واحدا من النماذج القليلة المتاحة أمامهم خاصة فى موقفه المعادى للميتافيزيقا . ومن هنا اعتبر البعض أن دعوة كارناب لتحرى الوضوح ' Call for clarity'ودعوة زملائه للتوصل إلى علم خالى من الميتافيزيقا ليست سوى " صدى لدعوة ماخ التى كانت عنصرا أساسيا فى تطور نظرية الوضعيين المنطقيين". [٢]

---

* قارن ذلك بنظرية كارل بوبر فىالقابلية للتكذيب .

[١] Cohen , R. S., Poetic Imagination and Economy : Ernst Mach As Theorist of Science . in Agassi , J .,and Cohen , R.S.,(eds.) = = Scientific Philosophy Today :Essays in honor of Mario Bunge .Boston.19982, P. 75

[٢] Hamilton , A ., Ernst Mach And the Elimination of Subjectivity . **Ratio,** 1990 P 133

فتجنشتين وفكرة التمييز

ولد لودفيج فتجنشتين فى فينا عام ١٨٨٩ وتوفى فى كيمبردج بإنجلترا عام ١٩٥١ . ويعد فتجنشتين واحدا من أهم رواد الفكر الفلسفى فى القرن العشرين بل فى تاريخ الفكر على الإطلاق . وتتزايد أهمية هذا الفيلسوف يوماً بعد يوم فى دوائر الفكر الغربى حتى أنه لا يكاد يمضى يوم دون خروج كتاب أو دراسة أو رسالة جامعية أو مقال أو مؤلف علمى عن هذا الفيلسوف . *

ولن نتحدث فى هذا البحث عن الجوانب المتعددة لفلسفة هذا المفكر الكبير ، وإنما سنكتفى بتحليل موقفه من العلاقة بين العلم والميتافيزيقا خاصة من خلال كتابه الهام "رسالة منطقية فلسفية" Tractatus logico-Philosophicus ، وهو كتاب كان له أكبر الأثر فى أعمال العديد من رواد مدرسة دائرة فيينا .

---

* لمزيد من القراءة عن فكر وحياة فتجنشتين إرجع إلى :

McGuinnes, B., Wittgenstein.London, Duckworth , 1988

وأيضاً :

Malcolm,N., Ludwig Wittigenstein : A Memoir . Oxford University. 1984

وباللغة العربية أنظر الدراسة القيمة للدكتور عزمى إسلام : فتجنشتين ، دار المعارف ، سلسلة نوابغ الفكر العربى.

يميز فتجنشتين فى كتابه " رسالة منطقية فلسفية "* بين العلوم الطبيعية والفلسفة تمييزا قاطعا ، وإن كان هذا لا يعنى رغبته فى القضاء على الميتافيزيقا ، كما ظن الوضعيون :

ليست الفلسفة أحد العلوم الطبيعية[1] .

ويحدد وظيفة الفلسفة فى عبارات واضحة :

تهدف الفلسفة إلى التوضيح المنطقى للأفكار .

ليست الفلسفة نظرية من النظريات وإنما فاعلية فكرية .

يتكون العمل الفلسفى أساساً من التوضيح[2] .

ويهاجم الفلسفة التقليدية فى عبارات كان لها أكبر الأثر فى صياغة مبدأ التحقق عند الوضعيين :

إن جل القضايا والمشكلات المتضمنة فى الأعمال الفلسفية ليست كاذبة وإنما لا معنى لها . ومن هنا فنحن لا نستطيع تقديم إجابة لهذا النمط من القضايا ، وإنما نستطيع فقط أن نثبت أنها خالية من المعنى. وتنشأ معظم القضايا والمشكلات التى يطرحها الفلاسفة بسبب فشلنا فى فهم منطق اللغة . (وتنتمى

---

* توجد ترجمة عربية دقيقة لرسالة فتجنشتين قام بها الدكتور عزمى إسلام،مكتبة الأنجلو المصرية،القاهرة،١٩٦٨ ،وان كنت قد استخدمت الترجمة الإنجليزية التى قام بها .D.F.Pears وB.McGuinnes

[1] Wittgenstein,L., Tractatus logico - Philosophicus. Translated by .D.F.Pears and B. McGuinness. London, Routledge And Kegan Paul, 1961, 4.111

[2] Wittgenstein,Ibid, 4.112

هذه القضايا إلى نفس الفئة التى ينتمى إليها السؤال
عن مدى توحد فكرة الخير والجمال) فلا غرو، إذن ،
إذا اكتشفنا أن أعمق المشكلات ليست فى واقع الأمر
مشكلات على الإطلاق[1] .

المنهج الصحيح للفلسفة ، إذن ، فى رأى فتجنشتين هو أن تحاول أن تبرهن على أن قضايا الميتافيزيقا لامعنى لها وألا تحاول أن تناقش أى قضايا لها صلة بالفلسفة بالمعنى التقليدى وأن تكتفى بتحليل قضايا العلم الطبيعى:

The correct method in philosophy would really be the following : to

said, i.e. propositions of natural science-i.e. something that has nothing to do with philosophy [2].

يتضح لنا من العبارات السابقة التقابل المقصود بين العلم الطبيعى والميتافيزيقا ، ويتطلب هذا الأمر نظرية فى المعنى ، وهذا ما يحاول فتجنشتين أن يقوم به فى رسالته ، فهو يحاول أن يرسم حدود ما يقال وما يفهم ، وتقوم نظريته فى المعنى أساسا على فكرة القضايا الأولية التى تؤكد أن الواقعة البسيطة هى الأساس فى الحكم على الحالات المختلفة:

---

[1] Ibid,4.003

[2] Ibid,6.53

إن أبسط أنـواع القضايا ، وهـى القضيـة الأوليـة ،
تثبت وجود حالة من حالات الأشياء[1] .

ويعنى فتجنشتين بحالات الأشياء States of affairs الوقائع الذريـة التـى تتكـون منهـا القضايـا . ويمكننـا توضيــح مــا يقصــده فتجنشــتين بالقضايـا الأوليـة بتشـبيهها بـالذرات فـى علـم الكيميــاء ، أمــا القضايــا المركبة فتقابل الجزئيات molecules (وهناك من يستوحى ذلـك بـالفعل ويطلـق علـى القضايـا الأوليـة اسـم القضايـا الذريـة ، والقضايـا المركبـة القضايا الجزئية) . ويطلق فتجنشتين على العملية التى يتـم مـن خلالهـا تركيب قضية جزئية من قضايا أولية اسم دالة الصدق:

تعد القضايا دالات صدق للقضايا الأولية .

A proposition is a truth - function of elementary proposition[2] .

ويقصد فتجنشتين بكلمة قضية فى العبارة السابقة " القضيـة الجزئيـة" أو المركبة من قضايا أولية بالطبع[3] .مما يؤخـذ علـى فتجنشـتين أنـه لـم يقدم أى مثال على القضايا الأوليــة ، وإن كـان يـرى أن القضايـا الأوليـة تتكون من أسماء ، وأن الأسماء تعنى الأشياء :

---

[1] Ibid, 4.21

[2] Ibid,5

[3] Schulte,J.,Wittgenstein : An Introduction. State University of New York Press,1992, P.41

تتكون القضية الأولية من أسماء أو سلسلة من الأسماء[1] .

ويقول أيضاً فى موضع آخر :

الإسم يعنى الشئ .. والشئ هو معناه[3] .

ويشرح مالكولم Malcolm لمقصود بمعنى الأشياء عند فتجنشتين والسبب فى عدم ضربه أمثلة للشئ البسيط أى المتمثل فى القضايا الأولية بقوله :

سألت فتجنشتين عما إذا كان ، عند كتابته للرسالة ، قد قرر أى شئ كمثال مقابل للشئ البسيط . وكانت إجابته إنه كان يفكر فى تلك الآونة كمنطقى ، وليس من مهام المنطقى أن يحاول أن يقرر هل هذا الشئ أو ذاك بسيطاً أو مركباً ، لأن هذا أمر تجريبى محض ! ومن الجلى أنه اعتبر (الآن) رأيه السابق غير معقول[2] .

مما سبق يتضح لنا غموض موقف فتجنشتين من الميتافيزيقا ، فهو يرى أن قضاياها لامعنى لها ولكنه لا يوافق على معيار القابلية للتحقق فى صياغاته المختلفة اللهم إلا خلال فترة قصيرة من حياته تبنى فيها فكرة التحقق . وقد استمر غموض موقف فتجنشتين من الميتافيزيقا

---

[1] Wittgenstein,Ibid 4.22

[2] Malcolm.V., Ludwig Wittgenstein . A Memoir. 1962 (second edition) Oxford University Press,1984,P.86

حتى فى كتابه الهام Philosophical Investigation ، حيث يذهب إلى أن معنى أى كلمة يتحدد من خلال استخدامنا لها فى اللغة :

The meaning of a word is its use language [1] .

ويكرر نفس المعنى فى كتاب آخر :

The use of the word in practice is its meaning [2] .

وقد أطلق على هذا المفهوم اسم لعبة اللغة ، ويقصد به لوناً من ألوان النشاط الاجتماعي له قواعد مرشدة يلعب فيه استخدام اللغة دوراً جوهرياً

وعلى الرغم من أن فتجنشتين تخلى فى فلسفته المتأخرة عن الكثير من أحكامه التى وردت فى رسالته المنطقية خاصة موقفه من الميتافيزيقا ، حيث حاول أن يثبت أن قضاياها ذات معنى بل ويضم أليها قضايا الدين والأيدولوجيا ، إلا أنه عاد مرة أخرى إلى استخدام عبارات غير محددة لوصف قضايا الميتافيزيقا • إستمع إليه ، مثلا ، حين يصف قضايا الميتافيزيقا بقوله:

---

[1] Wittgenstein,L., Philosophical Investigations .Translated by G E. M. Anscomb,Oxford,Basil Blackwell, 1953,P.43

[2] Wittgenstein.L . The Blue and Brown Books , 2d ed.New York, Harper and Row,1969, P 69

إن غرضى هو : أن أعلمكم الانتقال من نموذج اللامعنى المقنع إلى اللامعنى الواضح[1] .

فهو يعود هنا مرة أخرى الى اعتبار الميتافيزيقا لا معنى لها .

يقوم معيار فتجنشتين فى التمييز فى النهاية على التمييز بين الأقوال النظرية الخالصة والأقوال العلمية ، أى التى تكتسب معان أصيلة من خلال الاستخدام اليومى فى الأنشطة الاجتماعية والفكرية ،وهو يستخدم هذا المعيار للتمييز بين المعنى واللامعنى . ويعادل هذا التقسيم، من بعض الجهات ، التمييز بين العلم واللاعلم أو الميتافيزيقا .[2]

غير أن المعنيين يختلفان من نواح عديدة . إذ أن القضايا النظرية والعلمية كثيراً ما تتداخل لدرجة تجعلنا لا نستطيع الفصل بينها . فبعض النظريات العلمية ، كنظرية أينشتين مثلاً ، ظهرت فى صورة نظرية خالصة فى البداية ولم تطبق عمليا إلا بعد عدة سنوات ، أى أنها ظلت عدة عقود دون تطبيق عملى . ومن اليسير علينا أيضاً أن نعثر على العديد من النظريات غير العلمية التى تستخدم عملياً وتحقق نجاحاً لا بأس به [3].

وإذا كان أعضاء دائرة فينا قد تمسكوا بمفهوم فتجنشتين الأول فى التفرقة القاطعة بين الميتافيزيقا والعلم الطبيعى فإن فتجنشتين نفسه ظل

---

[1] Wittgenstein, Philosophical Investigations,Sec.464

[2] Gillies,Ibid,P.185

[3] لمزيد من الأمثلة ارجع إلى:
Heisenberg,W., Physics and Beyond. New York,Torchbooks,1972.

يتنقل من رأى إلى آخر حتى انتهى إلى أن استخدام أى كلمة ، ومن ثم معناها ، يعتمد على الموقف الذى تستخدم فيه. ومن هنا فحين نستخدم كلمات من قبيل " معرفة " ، " وجود " ، "موضوع " وغيرها فإننا نسأل دائماً عن شروط استخدام هذه الكلمات لأنه من الخطأ افتراض أن هناك معنى حقيقياً لها يتحدد بكينونة مطابقة لها ، ومن ثم فلا أمل لنا سوى بحث الاستخدام الفعلى للكلمات المستخدمة .أما الأسئلة التقليدية التى حيرت الفلاسفة على مر العصور من قبيل ما هى المعرفة ؟ ما هو الموجود ؟ ما هى النفس ؟ ما هو العدد ؟ ما هو الزمان ؟ وما هو الوعى؟ ...الخ فلا تتقرر من البحث فى معناها أو عن كينونة مطابقة لها ، وإنما من خلال الإشارة إلى شئ ما يتصل بها[1] . فقد حاول الفلاسفة فهم ماهية المعرفة وفشلوا فى ذلك ، ومن هنا كان ينبغى أن ينتهوا إلى النتيجة الآتية :

> أننا لا نعرف ماذا تعنى كلمة معرفة ، ومن ثم
> لا يكون لنا الحق فى استخدامها[2] .

خلاصة الأمر أن فتجنشتين أراد أن يقدم معياراً للمعنى مخالف للمعيار الذى قدمه فى رسالته المنطقية الأولى ، ولكن المعيار الجديد لاقى صعوبات عديدة لا يوجد مجال هنا لمناقشتها ، وإنما نحن قد حاولنا أن نبين أن معيار القابلية للتحقق عند الوضعيين الذى سنناقشه

---

[1] Wittgenstein,L., The Blue and Brown Books.2d ed.New York, Harper and Row,1969,P.1

[2] Ibid,P.27

بالتفصيل ، يستند إلى حد كبير على أفكار فتجنشتين ، وإن فتجنشتين نفسه غير من أفكاره مراراً بينما ظل الوضعيون متمسكين بأفكارهم الأولى ولم يتمكنوا من مجاراة فتجنشتين فى أفكاره المتطورة . وقد لاحظ فتجنشتين نفسه ذلك وعلق عليه بالقول:

إن هناك العديد من العاب اللغة التى لم يجرؤ كارناب أو الآخرون فى تخيلها .

There are more language games than Carnap and others have dared to dream [1].

معيار التمييز عند الوضعيين المنطقيين

يخلط العديد من الباحثين بين الوضعية المنطقية*، أو التجريبية المنطقية ، وفلسفة التحليل ، بل أن هناك من يوحد بينهما . حقاً تشترك فلسفة الوضعيين المنطقيين مع فلسفة التحليل فى بعض السمات والأهداف، غير أنهما لا يتطابقان . فالفلسفة التحليلية عنوان فضفاض يضم بين دفتيه العديد من الاتجاهات حتى أنه من الصعب أن نبحث عن سمات عديدة مشتركة بين جميع الفلاسفة المنتمين إلى هذا الاتجاه ، بل

---

[1] Wittgenstein,L., Remarks on the Philosophy of Psychology.edited by G.E.M.Anscombe and G.H. von Wright. Oxford,Basil Blackwell,1980.

وحتى إذا عثرنا على عامل مشترك فإننا : " لا نستطيع تقديمه إلا بشكل عام للغاية".[1]

وهكذا فإن هذا الاسم ينطبق على جورج مور وبرتراند رسل ولودفيج فتجنشتين وجيلبرت رايل Ryle والوضعيين المنطقيين وغيرهم من الفلاسفة .

وعلى الرغم من أن الوضعيين المنطقيين تأثروا بأعمال رسل وفتجنشتين ، إلا أنهم اتجهوا اتجاهاً راديكالياً فى فلسفتهم ينأى بهم عن مقاصد هذين الفيلسوفين . ومن هنا فإننا نقول أن كل الوضعيين المنطقيين تحليليون ولكن ليس كل التحليليين وضعيون .

نشأت الوضعية المنطقية * أو التجريبية المنطقية Logical Empiricism من خلال اجتماع بعض العلماء والفلاسفة الذين عرفوا باسم دائرة فينا Vienna Circle ، حيث بدأت اجتماعاتهم مع موريس شليك Schlick الذى تولى كرسى الفلسفة فى جامعة فينا عام ١٩٢٢ وكان من بين هؤلاء المفكرين فريدريك وايزمان Waismann وعالم

---

[1] محمد مهران (دكتور): فلسفة برتراندرسل . دار المعارف، القاهرة ، ١٩٧٩، ص١٠

* أول من أطلق إسم الوضعية على مدرسة دائرة فينا هما هربرت فيجل وبلومبرج عام ١٩٣١ فى مقال لهما بعنوان:

Blumberg,A.E.,And Feigl.H., Logical Positvism: A New Movement in European Philosophy : **Journal of Philosophy** , 1931 vol . 28 .

الاجتماع نويراث Otto Neurath ورودولف كارناب Carnap وهربرت فيجل Feigle وفكتور كرافت Kraft وفيليب فرانك Frank وكارل منجر Menger وكيرت جودل Godel وغيرهم* . وقد تعددت اجتماعات هؤلاء الفلاسفة وكانوا على اتصال بفتجنشتين الذى كان يعيش فى فينا فى تلك الآونة وأسسوا دورية علمية باسم Erkenntnis كما عقدوا عدة مؤتمرات لبحث آرائهم ، ثم أصدروا فى عام ١٩٢٩ بياناً بعنوان النظرة العلمية لدائرة فينا "Wissenschaftliche Weltavffassung , Der Wiener Kreis"

وقد كتب كارناب وهانزهان Hann ونيوارث البيان أو "المانفيستو" الذى يقدم للناس تعريفا بالأفكار الأساسية لهذه المدرسة الوليدة ، كما حاولوا فى هذا البيان أن يقدموا قائمة بأسماء المذاهب والأشخاص التى اعتبروها مصدراً لفلسفتهم ومتوافقة مع أفكارهم . وقد ضمت هذه القائمة ديفيدهيوم كأب للوضعية المنطقية ، وكونت Comte وجون ستيوارت مل Mill وماخ Mach وأفيناريوس Avenarius باعتبارهم رواداً لفلسفة التنوير ، وهلمهولتز Helmholtz وريمان Riemann وماخ Mach وبوانكريه Poincare ودوم Duhem

* لمزيد من التفاصيل حول تاريخ هذه المدرسة أنظر المقدمة التى كتبها آير لكتاب
Ayer,A.J.,ed. Logical Positivism . Illinois,The Free Press, Glencoe, 1959.
وأيضاً
Joad ,G .E. M., A Critique of logical Positivism. Chicago, Glencoe 1950

وبولتزمـــان Boltzmann وأينشـــتين Einstein كـــرواد للمنطـــق الخالص.والتطبيقى ، كما أن القائمة ضمت أيضاً العديد من الأسماء نذكر منها بيانو Peano وفريجـة Frege ورسـل Russell وفتجنشـتين ... الخ.

غير أنهم حددوا ثلاثة أسماء معاصرة باعتبارها أكثر الأسماء تأثيراً فى فكرهم ، وهم أينشتين ورسل وفتجنشتين .

وعقد الوضعيون عدة مؤتمرات لبحث آرائهم ، كما أنهم اسـتخدموا عناوين ملفتة للنظر لكتاباتهم ليدللوا على الثورة علـى الأفكار الفلسفية السائدة آنذاك . من بين هذه العناوين نقرأ :

" اسـتبعاد أو حـذف الميتافيزيقـا " The Elimentation of Metaphysics

" نقطة التحـول فـى الفلسفة " The Turning - Point in Philosophy

" الأسس المنطقيـة لوحـدة العلم " Logical Foundation of the Unity of Science

وغيرها . كما شرع نـوراث فـى كتابـة موسـوعة مـن سـتة وعشرين جزءاً* تحت اسم International Encyclopedia of Unified Science

---

* لم يظهر من هذه الموسوعة سوى جزءين تم نشرهما تحت عنوان أسس وحدة العلم، ونشرتها جامعة شيكاجو بالولايات المتحدة.

كان أحد البرامج أو الأهداف الأساسية للوضعيين هو محاولة وضع خط فاصل (معيار للتمييز) بين ما يقبل التحقق وما لا يقبل التحقق من القضايا ، وقضايا النوع الأول هى فقط التى لها معنى ، أما قضايا النوع الثانى فلا تعدو أن تكون تعبيراً عن الانفعالات والعواطف على أحسن تقدير أو هى بلا معنى على الإطلاق ، وتنتمى قضايا الميتافيزيقا إلى الفئة الثانية بالطبع ،

ومحاولة الوضعيين استبعاد الميتافيزيقا ليست الأولى أو جديدة كل الجدة فى تاريخ الفلسفة ، فقد انتقد شكاك اليونان وأيضاً أصحاب المذهب الأسمى Nominalists فى العصور الوسطى الميتافيزيقا وحاولوا استبعادها ، كما أن كانط انتقد بعض أنواع الميتافيزيقا وبين استحالتها ، وهناك العديد من الفلاسفة الذين انتقدوا الميتافيزيقا بصورة أو بأخرى ،

غير أن أهم فيلسوف انتقد الميتافيزيقا وتأثر به الوضعيون هو ديفيد هيوم، حتى أن آير يقر بأن كافة الأفكار المميزة لفلسفة الوضعيين سبق وأن قال بها هيوم:

> حقاً انه لمن الأمور المدهشة كيف أن العديد من النظريات التى نظن الآن أنها تميز الوضعية المنطقية سبق هيوم الى تأسيسها أو التعرض لها ،
>
> **It is indeed remarkable how much of the doctrine that is now thought to be especially characteristic of logical positivism was already**

stated,or at least foreshadowed by Hume [1].

يقسم هيوم القضايا إلى نوعين : قضايا تحليلية وقضايا تركيبية وإن كان قد أطلق عليهما اسم قضايا تختص بالعلاقات بين الأفكار Relation of ideas وقضايا تختص بالواقع Matters of fact ، ورأى أن قضايا النوع الأول تكون صادقة استناداً إلى صورتها المنطقية دون الاستعانة بالخبرة الحسية ، فهى بتعبير فتجنشتين مجرد تحصيل حاصل tautology ، أما قضايا النوع الثانى كقولنا " ستشرق الشمس غداً فى السادسة صباحاً " ، أو قولنا " انتصرت مصر والعرب على إسرائيل فى حرب أكتوبر ١٩٧٣ " ، فيعتمد على الخبرة الحسية أو على حالة العالم بتعبير فتجنشتين ، أما القضايا التى لاتنتمى إلى أى من هذين النوعين فهى مجرد وهم وسفسطة:

> دعنا نسأل إذا تناولنا أى كتاب فى الإلهيات أو الميتافيزيقا ، مثلاً، هل يحتوى على أى استدلال مجرد عن العدد أو الكم ؟ كلا ، هل يحتوى على أى استدلال تجريبى عن الواقع العقلى أو الوجود ؟ كلا ، فلنقذف به إذن إلى النار ، لأنه لا يحتوى إلا على الوهم والسفسطة[٢] .

---

[1] Ayer, Ibid,P.4

[2] Hume,D . Enquiry Concerning the Human Understanding.sec x .11

وقد استلهم الوضعيون المنطقيون تقسيم هيوم السابق للقضايا وقرروا أيضاً أن القضايا ذات المعنى تشمل فقط القضايا التحليلية والقضايا التركيبية . غير أن أنهم استبدلوا تحليل هيوم السيكولوجى للمعرفة الإنسانية ، كما سبق وذكرنا عند الحديث عن هيوم ، بالدقة والصرامة المنطقية ، يقول آير :

> أننا نقول أن القضية تكون ذات معنى وقائعى بالنسبة لأى شخص إذا عرف فقط كيف يتحقق من القضايا التى يريد التعبير عنها ، أى إذا عرف الملاحظات التى تقوده ، فى ظل شروط معينة ، إلى أن يقبلها كقضية صادقة ، أو يرفضها باعتبارها قضية كاذبة[1] .

وعلى الرغم من الهجوم السابق على الميتافيزيقا عبر تاريخ الفلسفة إلا أن الأمر جد مختلف هذه المرة . فقد انصب هجوم الشكاك القدماء والفلاسفة الإسميين وكانط وحتى البرجماتيين على فكرة عدم إمكان تحصيل المعرفة الميتافيزيقية ، بل وحتى هجوم هيوم الكاسح على الميتافيزيقا وقراره التاريخى بإعدام الأعمال الميتافيزيقية حرقاً ، أو طلب أوجست كونت لنا بتجاهلها باعتبارها مجرد مرحلة من مراحل تطور الفكر الإنسانى نحو الغاية النهائية المتمثلة فى العلم الوضعى ، وتأرجح موقف البرجماتيين منها وفقاً لقيمتها النفعية وعائدها المباشر ،

---

[1] Aye,.A.J.,Language, Truth And logic. Penguin Books. London.1936,1946. P.35

إلا أن كل هذه المحاولات انصبت على نقد الميتافيزيقا لعدم امتلاكنا وسائل للإجابة عن أسئلتها "المشروعة والمعقولة ". فالميتافيزيقا عند هؤلاء الفلاسفة مرفوضة أو مستحيلة من الناحية العملية أو لا قيمة لها لأننا نعجز عن اختبار صدق أو كذب قضاياها ، ولكن لم يجرؤ أحد على القول بأن هذه القضايا لامعنى لها . أما أصحابنا الوضعيين فإنهم يضعون أسئلة وإجابات الميتافيزيقيين فى سلة واحدة ، فكلها لغو لا معنى له . الميتافيزيقا ليست تأملاً لا قيمة له ، وإنما هى ليست بتأمل فى الأساس ، أو هى تأمل زائف Pseudo-speculation -على أحسن تقدير .

أما الفيلسوف الثانى الذى تأثر به الوضعيون بعد هيوم فهو فتجنشتين ، كما سبق وأشرنا . وقد حاول العديد من الشراح الدفاع عن فتجنشتين ، بالقول بأن الوضعيين أساءوا فهم مراميه ، وأنه لم يقصد استبعاد الميتافيزيقا ، أو القول بأنها بلا معنى . ولكنى أعتقد أن هذه الأقوال بعيدة عن الصواب كما ذكرت عند الحديث عن نظريته . ويكفى أن أستشهد هنا بمثال واحد من بين الأمثلة العديدة التى تؤكد رغبته الواضحة فى استبعاد الميتافيزيقا والتى تعج بها رسالته:

> إن معظم القضايا والأسئلة التى تعالج قضايا الفلسفة ، ليست كاذبة ، وإنما لا معنى لها[1] .

---

[1] Wittgenstein, Tractatus, 4.003

نعم نحن لا نجد معيار القابلية للتحقق ، كما سيتبين لنا ، فى صيغة واضحة عند فتجنشتين ، وأقرب العبارات التى نجدها مماثلة له هى قوله:

> إن فهمنا لقضية ما ، يعنى أن نعرف ما هى الحالة إذا كانت هذه القضية صادقة [1].

غير أننا نقول أن كتاب فتجنشتين فى مجمله الهم الوضعيين إلى حد بعيد عند صياغة معيار يستبعد قضايا الميتافيزيقا ، مع وجود عوامل أخرى مؤثرة بالطبع . أما الدفاع عن فتجنشتين فهو بلا أساس ، ويكفى أن نقول أن فتجنشتين اعتبر عبارات كتابه ذاتها لغواً لا معنى له وينبغى أن نتخذها فقط كوسيلة أو سلماً للصعود بمساعدتها إلى ما نريد ثم نلقى السلم (الكتاب) بعيداً بعد أن نتجاوز عباراته:

> إن القضايا التى اطرحها توضيحية بالمعنى آلاتي :إن من يفهمنى سيدرك فى نهاية الأمر أن تلك القضايا لا معنى لها ، بعد أن يكون قد استخدمها كسلم للصعود ،أي تجاوزها(وعليه بعد ذلك أن يطرح السلم جانبا، بعد أن يكون قد صعد عليه) .
>
> **My proposition are elucidatory in this way: he who understands me finally recognizes them as senseless, when he has used them to climb out beyond them (he must so to speak throw away**

---

[1] Ibid, 4.024

the ladder, after he has climbed
up on it)[1] .

مبدأ القابلية للتحقق كمعيار للتمييز

يخلط الباحثون أحياناً بين مبدأ التحققThe Verification Principle ومعيار القابليةللتحقق The Criterian of Verifiability ، فمبدأ التحقق الذى تمت صياغته بالقول:" إن معنى أى قضية هو منهج تحقيقها "[٢] هو دعوى عن مكونات المعنى أو هو سؤال يطرح لمعرفة أين يكمن معنى قضية معينة وقد عبر فردريك وايزمانWaismann عن نفس المعنى بقوله:

يكمن معنى أى قضية فى الطريقة التى تتحقق بها ،
ومن هنا فالمعنى ذاته يكون منهجا للحقق .

The sense of a proposition is the way it is verified. sense itself is a method of *verification*[3] .

---

[1] Ibid, 6.54

[2] Schlick,M., Meaning and Verification. in Hanfling ,O., (ed.) Essential Readings in Logical Positivism . Oxford, Basil Blackwell,1981, P.34

[3] Waismann , F., Meaning And Verification . in Hanfling (1981) P. 27

أما معيار القابلية للتحقق فقد وضع للتمييز بين القضايا التى لها معنى والقضايا الزائفة أو التى لا معنى لها . وتمت صياغة هذا المعيار عدة مرات وجرت عليه تعديلات عديدة كما سيتضح لنا .

وسنحاول هنا أن نعرف إلى أى مدى نجح مبدأ التحقق ومعيار التحقق الذى أستند إلى المبدأ فى القيام بالمهمة المطلوبة . تثير صياغة شليك لمبدأ التحقق " أن معنى أى قضية هو منهج تحقيقها " عدة أسئلة هامة ، إذ ما المقصود بكلمة قضية ؟ وماذا تعنى بمنهج التحقق ؟ ثم هل يجوز لنا أن نوحد بين المعنى والمنهج ؟

نلاحظ أنه عند الصياغة الأصلية لهذا المبدأ باللغة الألمانية استخدمت كلمة "satz" التى تعنى جملة Sentence ولكنها تعنى فى نفس الوقت قضية Proposition أيضاً ، ثم تمت ترجمتها إلى اللغة الإنجليزية إلى " قضية " لتحاشى الصعوبات التى تعنيها كلمة جملة ، وهى عدم إمكان الحكم عليها بالصدق والكذب . فإذا استخدمنا مثلاً جملة تقول: " السماء تمطر " أو الجملة الإنجليزية " it is raining " أو الفرنسية " il pleut " ، فلا نستطيع أن نسأل هل الجملة " السماء تمطر " صادقة أو كاذبة ؟ فضلاً عن أن هذه العبارة قد تكون صادقة فى وقت دون آخر ومكان دون آخر وبالنسبة لمتحدث معين دون آخر ، ومن هنا لا نستطيع أن نتحدث بدقة عن منهج للتحقق من الجمل والعبارات ،

ومن ثم كان من الأفضل الحديث عن " القضايا" " التى تقبل الحكم بالصدق أو الكذب[1] ٠

ولكن سرعان ما تبين أن مصطلح "قضية" يحل مشكلة ولكنه يخلق مشكلة أكبر، إذ عند الانتقال من مبدأ التحقق الذى يتحدث فقط عن أن معنى القضية هو منهج تحقيقها إلى معيار القابلية للتحقق الذى يقرر أن القضية التى لا يمكن التحقق منها تكون فارغة المحتوى أو بلا معنى تثور مشكلة هامة وهى كيف يمكن تطبيق هذا المعيار على القضايا ؟ فالقضايا كما سبق وذكرنا تكون صادقة أو كاذبة بحكم تعريفها ، وما هو صادق أو كاذب له معنى بالضرورة ٠

وهكذا نقابل المشكلة الأولى ، وأعنى بها إذا كان معيار القابلية للتحقق يختص بالحكم على القضايا فهو لا يصلح للتمييز بين ما له معنى وما ليس له معنى، لأن كل القضايا لها معنى٠ أما إذا كان يختص بالتمييز بين الجمل والعبارات ،فلا مجال هناك للسؤال عن صدق أو كذب الجمل٠ وقد أدى هذا بالبعض إلى اعتبار معيار القابلية للتحقق غير ضرورى أو لا يمكن تطبيقه [2]٠ولتفادى الصعوبات السابقة ، إنتقل شليك

---

[1] تكررت نفس المشكلة من قبل مع فتجنشتين فى حديثه عن القضايا والجمل ٠ أنظر فى ذلك التحليل الدقيق للمشكلة للدكتور يحيى هويدى فى كتابه: فى فلسفة علم المنطق: الفلسفة الوضعية المنطقية فى الميزان ٠ مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٢ ،ص ٧١ ومابعدها٠

[2] Lazerowitz, M., The Principle of Verifiability, **Mind**, vol. 46, 1937

إلى معادلة المعنى بالاستخدام ، أو شروط استخدام الجمل والعبارات وتحولها من جمل إلى قضايا:

> عندما نطرح السؤال ماذا تعنى جملة معينة ؟ فإن ما نتوقعه كإجابة لهذا السؤال هو تعليمات عن شروط استخدام الجملة ، إذ نحن فى حاجة إلى وصف للشروط التى تتحول فيها الجملة إلى قضية صادقة ، والشروط التى تتحول فيها إلى قضية كاذبة.[1]

وهناك مشكلة أخرى لا تقل أهمية عن المشكلة السابقة تتعلق بالتوحيد بين المعنى والمنهج ، " فالمعنى " و " المنهج " مفهومان مختلفان . المنهج فى أبسط صوره طريقة لعمل شئ معين ، والمعنى ليس كذلك ، ونحن قد نستخدم المنهج أو لا نستخدمه ، وقد تكون شروط تطبيقية يسيرة أو عسيرة ، وقد يأخذ وقتاً يطول أو يقصر، ولا تنطبق كل هذه الأمور على المعنى. أما المقصود بالمعنى فقد تأثر الوضعيون فى تحديد ماهيته بتعريف فتجنشتين الذى رأى فيه أن " الأسماء " هى العناصر الأساسية لأى لغة:

راجع أيضاً المقالات الكلاسيكية الهامة لجون باسمور فى تحليل ونقد هذا الموضوع:
Passmore,J., 'Logical Positivism' **Australian Journal of Psychology and Philosophy**. Vol. 21(1943), 22(1944), and 26(1984)

[1] Schlick,M., Philosophical Papers, edited by H.L. Mulder and B. van de velde , Dordrecht , 1979 , P.340

" الاسم يعنى الشئ والشئ هو المعنى لهذا الاسم"[1] .

وقد رأى الوضعيون أننا إذا أردنا تحديد معنى اسم معين ، لوجب علينا الاستعانة بشئ من خارج اللغة لتحديد هذا المعنى:

> كانت أولى المهام التى تصدت لها جماعة فينا هى توضيح الدلالة اللغوية بتجلية جانبها السّيمى ، بحيث يكون المرجع الوحيد فى تحديد معنى كلمة معينة هو الشئ الذى جاءت هذه الكلمة لتسميته[2] .

أما شليك فقد رأى أن تحديد معنى قضية معينة لا يعتمد على تعريف معنى قضية أخرى لأن هذا يقودنا إلى تسلسل لا نهائى :

> ... إذا أردنا التوصل إلى معنى جملة أو قضية لوجب علينا تجاوز القضايا ذاتها . فنحن لا نأمل فى تفسير معنى قضية معينة اعتماداً فقط على تفسير قضية أخرى ، فأنا أستطيع أن أتساءل دائما "ولكن ما معنى القضية الجديدة؟" وهكذا فكما ترى لا نهاية لهذا اللون من الأسئلة ،ولن يتضح لنا المعنى ما لم تكون لدينا وسيلة أخرى لتحديده دون الاعتماد على القضايا وحدها ... ينبغى أن يتحقق

---

[1] Wittgenstein, Tractatus,3.203

[2] زكى نجيب محمد (دكتور) : نحو فلسفة علمية . مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٥٨، ص ٦٧

إكتشاف معنى أى قضية فى النهاية عن طريق فعل
معين ، أو عن طريق إجراءات مباشرة .[1]

وهكذا يتضح لنا التضارب فى أقوال شليك وعدم وضوحه على تحديد العلاقة بين الوسيلة أو المنهج والمعنى ، فهو يتحدث فى الاقتباس السابق عن محاولة تفسير المعنى عن طريق " فعل معين " لا ندرى ما هو ، غير انه يضيف أيضاً أن التحقق من القضايا ليس هو تفسير القضايا، ويتعارض هذا بالطبع بين توحيدهِ بين المعنى والمنهج حيث يرى أن هناك طريقة واحدة تكتسب بها الجملة المعنى ، وهى أن نشير إلى القواعد التى تستخدم فيها ، بعبارة أخرى علينا أن:

نصف الوقائع التى تجعل القضية "صادقة" ، وان
نكون قادرين على التمييز بينها وبين الوقائع التى
تجعلها كاذبة... فالسؤال: ماذا تعنى الجملة ؟
يتطابق ويتوحد (تكون له نفس الإجابة) مع السؤال
كيف نتحقق من هذه القضية ؟.[2]

وللتغلب على الصعوبات السابقة ، حاول شليك ووايزمان استبدال فكرة المعنى بفكرة الفهم ، ومن هنا ذهبوا إلى أن مبدأ التحقق هو معيار للفهم The verification principle is a criterion of understanding ، فنحن نقول وفقاً للتفسير الجديد أننا نعرف معنى

---

[1] Schlick, M., The Future of Philosophy . in Rorty,R.,(ed.),The Linguistic Turn: Recent Essays in Philosophical Method. Chicago,The University of Chicago Press. 1988, PP. 49-5

[2] Schlick,Meaning and Verification. P.34

أى قضية إذا استطعنا أن نشير بدقة إلى الشروط التى تكون فيها القضية صادقة والشروط التى تكون فيها كاذبة ، يقول وايزمان:

إن معيار فهم أى قضية هو بمثابة منهج تحقيقها[1] .

ونستطيع أن نرجع قول وايزمان السابق إلى قول فتجنشتين:

أن نفهم قضية ما يعنى أن نعرف ما هى الحالة إذا كانت القضية صادقة[2] .

غير أن فتجنشتين قد تخلى عن هذا الفهم لمبدأ التحقق ، بل أنه حاول ، كما يقول جورج مورMoore ، أن يبين عدم دقة التوحيد بين الفهم ومعيار التحقق :

إن العبارات المنشورة فى الصحف يمكن أن تحقق (القضية) القائلة أن فريق كيمبردج ربح سباق القوارب ، غير أن هذه العبارات لا تفيد كثيراً فى تفسير معنى كلمتى " سباق القوارب "[3] .

مبدأ القابلية للتحقق عند آير :

يعد آيرAyer واحداً من أهم المدافعين عن أفكار المدرسة الوضعية المنطقية ، كما يعد كتابه "اللغة والصدق والمنطق" والذى صدرت طبعته الأولى عام ١٩٣٦ثم الطبعة الثانية مع مقدمة مطولة للدفاع عن الانتقادات التى وجهت للطبعة الأولى عام ١٩٤٧ ، بمثابة البيان أو

---

[1] Waismann, F., The Principles of Linguistic Philosophy. London, Macmillan,1965,P.325

[2] Wittgenstein, Tractatus, 4.024

[3] Moore,G.E.,Philosophical Papers.London,Routledge And Kegan Paul, 1959,P.266

المنفستو Menifesto فـى الدفـاع عن أفكـار دائـرة فيينـا . بـل لعل هـذا الكتاب هو:

" أكثر الكتب راديكالية فى مهاجمة الميتافيزيقا فـى الفكر الغربى والإنسانى برمته"[1] .

فنزاع الفلاسفة فى مجمله عند آير ليس له ما يبرره كما أنه بـلا فـائدة مرجوة :

> **The traditional dispute of philosophers are,for the most part, as unwarranted as they are unfruitful[2].**

وهدف آير الأساسى فى هذا الكتاب هو استبعاد الميتافيزيقا لأن قضاياهـا لغو لامعنى له ، وسوف تتحقق هذه المهمة فى رأيه عن طريق التحليل، والتحليل هنا لغوى لا وقائعى . أما الوسيلة الناجعة أو "الفلتر"، إن صـح التعبير، الذى سيسمح بمرور القضايا ذات المغزى ويستبقى " النفايـات" أو القضايا التى لامعنى لها فهو معيار القابلية للتحقق .

قسـم آيـر القضايا ذات المغـزى إلـى فئتيـن : قضايا تحليليـة تعتـبر مجرد تحصيل حاصل ، وقضايا وقائعية ، وافترض أن هذا التقسيم حاسم أو جامع مانع . أما قضايا الفلسـفة (ويقصـد بذلـك الميتافيزيقـا) فهـى

---

[1] Macdonald,G.,And Wright ,C.,eds., Fact , Science & Morality : Essays on Ayers Language,Truth and Logic, Oxford, Basil Blackwell , 1987, PP 1-7

[2] Ayer, Language,Truth and Logic, P.45

ليست قضايا وقائعية وإنما قضايا لغوية لا تصـف السلوك الفيزيـائى ولا السلوك العقلـى للأشـياء، وإنمـا هـى:" تعبر عن تعريفـات ، أو عـن النتـائج الصورية للتعريفات ."

بعـد أن يقـرأ القـارئ العبـارة السـابقة فإنـه يتوقـع أن يكـون معيـار القابلية للتحقق تعريفاً Definition لمفـاهيم معينـة "كـالمغزى"، ومـا لـه معنى من عبارات ... الخ ولكن السؤال هنا كما يقول ريتشارد رورتى Rorty كيف وصلنا إلى هذه التعريفات؟ هل هى تعريفات لغوية قال بهـا علماء اللغة فى القواميس من خلال بحثهم فى اللغة العاديـة المستخدمة ؟ بالقطع لا، وإنما الأمر هو أنـها تعريفات من وضع آير:

... In fact,Ayer simply made up his own defintions [1].

ومن هنا ننتهى الى القول بان تقسيم آير السـابق ميتـافيزيقى منـذ البداية . ويعبر هذا الأمر عن مفارقة كان أرسطو قد نبهنا إليها منذ أمـد بعيد حيـن ذهـب الـى أن تفنيـد أي رأى فلسـفى يسـتدعى اسـتخدام حجـة فلسفية أخري ،وهذا يقضى على أي محاولة لهدم الميتـافيزيقا فى مهدهـا باعتبارهـا مسـتحيلة وتهـزم نفسـها بنفسـها self-defeating . ولكـى أكـون منصفـا فأنـا اقـر بـان آيـر أدرك هـذه المعضلـة بـل واقتبـس رأى برادلىBradley الذى يقول فيه:

---

[1] Rorty,R., ed., The Linguistic Turn : Recent Essays in Philosophical Method.Chicago, The University of Chicago Press,1967.P.5

> ليس من يرغب فى البرهنة على استحالة الميتافيزيقا إلا رفيق ميتافيزيقى جاء بنظرية منافسة [1].

غير أن هذا لم يمنعه من المضى فى محاولة القضاء على الميتافيزيقا كما سبق وذكرنا .

ويسوق آير أمثلة عديدة على القضايا الميتافيزيقية التى سيساعدنا معيار التمييز فى اجتثاثها . من أمثلة ذلك: الحديث عن المطلق والمتعالى والجوهر ومصير الإنسان إلى آخر المقولات الميتافيزيقية المعروفة . غير أن آير كان أكثر كرماً وشفقة من هيوم فلم يطلب منا إلقاء الأعمال الميتافيزيقية فى النار وإنما حذرنا فقط من أنها مجرد ثرثرة ولغو لا طائل وراءه ، وأن أقصى فائدة ترجى منها هى أن نعتبرها كما قال كارناب" تعبير عن العواطف والانفعالات أو عن موقف أو اتجاه قائلها من الحياة":

> **They serve for the expression of the general attitude of a person towards life[2].**

وإذا كانت هناك قيمة معينة لقضايا الميتافيزيقا فهى مجرد قيمة أدبية كقيمة الشعر والفن والموسيقى . بل أن كارناب يأنف حتى من هذا

---

[1] Bradley,F.H., Appearance and Reality. Oxford,Oxford University Press,1967,quoted in Ayer's Language,Truth and Logic,P.47

[2] Carnap,R.,The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language.**Erkenntnis**,Vol.II, reprinted in Logical Positvism,edited by Ayer,P.78

الوصف ويرى أن الميتافيزيقى لا يرقى إلى مرتبة الشاعر ، وأفضل وصف له هو أنه موسيقى بلا موهبة موسيقية !

Metaphysicians are musician without musical ability [1].

صاغ آير معيار القابلية للتحقق فى البداية ليعنى التحقق بالمعنى الكامل الشامل Complete verification أو ما أطلق عليه اسم التحقق بالمعنى "القوى" ، ويقصد به أن التحقق ينبغى أن يتم بطريقة شاملة عن طريق المعطيات الحسية sense- data أو باستخدام القضايا الأساسية basic statements المتمثلة فى لغة الملاحظات ،وتقبل القضية التحقق بالمعنى "القوى" عند آير إذا استطعنا فقط أن نتحقق من صدقها بصورة شاملة عن طريق الخبرة الحسية .[2]

وقد تعرضت الصياغة السابقة لمبدأ التحقق لعاصفة من النقد،حيث رأى الكثيرون أن التحقق بهذا المعنى يؤدى الى استبعاد قوانين ونظريات العلم بل وكافة التعميمات الأخرى من دائرة القضايا التى لها معنى ،كما أنها تستبعد أيضا القضايا الخاصة بالماضى لأننا لا نستطيع أن نبرهن على صدقها بطريقة حاسمة ، وكل ما نطمح فيه هو أن نصل بصددها الى درجة عالية من الاحتمال ، ومن هنا لجأ آير إلى مفهوم التحقق بالمعنى " الضعيف ":

---

[1] Ibid,P.80

[2]- Ayer,Ibid,P 12

نحن نقول أن الجملة تكون ذات مغزى وقائعى إذا عرف المرء كيف يتحقق من القضية التى تعبر عنها ـــ وأعنى بذلك ،إذا عرف الملاحظات التى تقوده فى ظل شروط معينة لأن يقبل القضية باعتبارها صادقة أو يرفضها باعتبارها كاذبة[1] .

ظن آير أن الصيغة السابقة ستمكنه من استبعاد قضايا الميتافيزيقيا (وسائر قضايا اللاعلم بمفهومنا المقترح بالطبع) دون الولوج فى متاهة السؤال عن المعنى ومكوناته التى واكبت صياغة مبدأ التحقق عند شليك وكارناب . غير أن أى معترض يستطيع أن يقول أن كل أنواع الملاحظات التى يمكن أن نتخيلها قد تقودنا ، فى ظل شروط معينة ، إلى قبول أو رفض أى قضية وفقا للمعيارالسابق . وعلى الرغم من آير أقر بخطئه فى اقتراح فكرة التحقق بالمعنى القوى وصرح بأنه:

لا توجد قضية تقبل التحقق بطريقة نهائية ، ولاحتى من حيث المبدأ[2] .

ثم عاد واقر بأن القضية تكون ذات مغزى فقط إذا استطعنا أن نستنبط منها ، بمعاونة بعض المقدمات الإضافية ، بعض النتائج التجريبية ، إلا أن ذلك يؤدى بنا إلى نتائج فى غاية التناقض ، إذ أننا لن نجد عناءاً كبيراً ، فيما يقول كارل همبل Hempel ، فى العثور على بعض الأمثلة التى تشتمل على قضايا محددة ثم نضيف إليها "بعض

---

[1] Ayer,Ibid,P.48

[2] Ibid,P.179

المقدمات " ، كما يشترط آير ، لنحصل على نتائج فى غاية السخافة ولامعنى لها ، وهو أمر أدركه آير:

> وهكذا فإن الجملة " المطلق كسول " والجملة إذا كان المطلق كسولاً، فإن هذا الشئ أبيض يستلزمان معاً أن هذا الشئ أبيض • وحيث أن الجملة القائلة " هذا الشئ أبيض " لا تترتب على أى من المقدمتين منفردتين ، فإنهما يفيان بشروط معيار المعنى [1] •

ومن هنا فقد اشترط آير أن تكون المقدمات الإضافية ، تعبر عن تقرير للملاحظات، وقد قصد آير من ذلك استبعاد القضايا التى لامعنى لها • غير أن التعديل الجديد ، فيما يرى همبل ، لا يمنع من الوصول الى نتائج لا معنى لها أيضاً:

> يقرر المعيار الجديد المغزى التجريبى لأى قضية من قضايا الضرب المنطقى **Conjunction** فإذا كان لدينا قضيتان (س • ص) وكانت س تتوافق مع متطلبات معيار آير، بينما ص قضية لامعنى لها كالقول " يتصف المطلق بالكمال " وهى قضية لامعنى لها وفقاً لذلك المعيار ، فإن الجمع بينهما يفى بشروط المعيار منطقياً وتترتب عليه هذه النتيجة التى لامعنى لها [2] •

---

[1] Ibid,P.15

[2] Hempel,C , Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning. in Amerman, R.,ed. Classics of Analytic Philosophy, Mc Grew - Hill Co.,1965,P.218

وثمة صعوبة أخرى لايمكن تجاهلها تتعلق بوضع معيار القابلية للتحقق ذاته. فنحن إذا أخذنا بتقسيم آير للقضايا فسنكتشف أن هذا المعيار لاينتمي إلى أى من النوعين: التحليلى أو التأليفى ، ومن ثم يمكن الحكم عليه ، بأنه بلا معنى. وقد حاول آير فى المقدمة التى كتبها لكتاب "الوضعية المنطقية" Logical Positivism أن يحلل الصعوبات التى أثيرت عن المكانة أو الوضع المنطقى لمعيار القابلية للتحقق حيث ذهب إلى أننا حتى إذا قلنا أنه مجرد " فرض تجريبى " يحدد الطريقة الفعلية التى يستخدم بها الناس كلمة "معنى" فسوف يكون فرضاً كاذباً لأن الناس لا يؤمنون بأن قضايا الميتافيزيقا لامعنى لها عند استخدامهم العادى لهذه القضايا [1].

ويبدو أن آير حاول أن يقدم تبريراً براجماتياً لهذا المعيار يقوم على أساس أنه يقدم تفسيراً لسبب استبعاد عبارات الميتافيزيقيا و من هنا يرى أن للمعيار وضع معيارى خاص normative status ، بل أن آير حين عجز عن الرد على الاعتراض السابق وغيره من الانتقادات فإنه وجد حلاً سحرياً لكافة المشكلات والاعتراضات ، وقد ذكر آير هذا الحل الذى يتلخص فى تجاهل النقد والصعوبات !

The Vienna circle tended to ignore this difficulty [2].

---

[1] Ayer, Logical Positivism, P.16

[2] Loc. Cit.

غير أن أخطر اعتراض ، فى اعتقادي ، هو القول بأن معيار القابلية للتحقق فارغ المحتوى Vacuous فنحن حين نقول أن القضية لامعنى لها إلا إذا كانت تقبل التحقق فإننا لا نقول فى واقع الأمر شيئاً ذى بال مالم نحدد ماذا نعنى بالتحقق . وعندما نعرف المقصود بالتحقق عند الوضعيين سنجد أنه لن يفيد كثيراً فى توضيح الأمر . وهكذا فإن معيار القابلية للتحقق ينهار أمام معاول النقد المنطقى الجبار ويفقد قوته المستندة إلى الراديكالية التجريبية التى نفخ فيها آير وهى ذاتها التى أعادته إلى أحضان الميتافيزيقيا مرة أخرى [1] .

ومن المثير للتأمل أن كتابه " اللغة والمنطق والصدق " يبدو لنا بعد مرور أكثر من نصف قرن على صدوره مثلاً واضحاً على عكس ما كان ينوى آير أن يقوم به ، إذ أن هذا الكتاب لا يعدو ، كما يقول وليامز Williams إلا أن يكون قطعة مختارة من التراث الميتافيزيقى:

> **Indeed, It is ironic,at a distance of 50 years,Language,Truth and Logic reads like a paradigm metaphysical tract [2] .**

عندما فشل الوضعيون فى مجابهة النقد ، انصرفوا إلى مجرد استخدام المعيار ولم ينتظروا الصياغة المثلى للمعيار لكى يجنوا ثماره

---

[1] Williams,M , The Elimination of Metaphysics. In G.Macdonald & C.Wright, eds. Fact, Science and Morality.Oxford,Basil Blackwell, 1987,P 12

[2] Loc Cit

المرجوة ، واكتفوا بالقول بأن معناه ووظيفته الأساسية من الوضوح بما يكفى لأن يكون أداة فعالة فى التمييز بين العلم واللاعلم .

غير أن الدقة والصرامة المنطقية التى الزم الوضعيون أنفسهم بها هى التى قضت على هذه المدرسة الفكرية الكبرى . كما كان لانتقادات كارل بوبر وكواين Quine أثرها الكبير فى هز دعائم هذه المدرسة . فقد كتب كواين مقالاً معروفاً بعنوان Two dogmas of Empiricism ، شكك فيه فى الأسس التى يقوم عليها مبدأ التحقق . ففى هذا المقال الذى ظهر أول مرة عام ١٩٥١ فى دورية Philosophical Review ثم أعاد طبعه ضمن كتابه:

From a Logical Point of View عام ١٩٥٣ يرفض كواين أساسين أو عقيدتين من عقائد الفلسفة التجريبية الراديكالية . الأساس الأول هو الاعتقاد بوجود خط فاصل وحاسم بين ما هو تحليلى وما هو تركيبى The analytic-synthetic distinction ، أما الاعتقاد الثانى فهو:

> الاعتقاد بأن كل قضية لها معنى مكافئة لبناء منطقى محدد يمكن إرجاعه فى ظل شروط معينة إلى الخبرة الحسية المباشرة .
>
> The belief that each meaningful statement is equivalent to some logical construct upon terms

which refer to immediate experience [1] **.**

وينطلق هجوم كواين على التقسيم التحليلى التركيبى من أن هناك فئتين ينطبق عليهما هذا الوصف ، تتعلق الفئة الأولى بحقائق المنطق والرياضيات والتى يتقرر صدقها وفقاً لمعناها فقط ولا يؤدى هذا النوع من القضايا إلى مشكلات جوهرية عند كواين ، أما الفئة الثانية فتتعلق بقضايا سيمانطيقية من قبيل " العازب " هو غير المتزوج والتى ظن الوضعيون إمكان اعتبارها حقيقة منطقية صادقة فى جميع الأحوال وذلك من خلال تفسير الكلمات الواردة فيها باعتبارها مترادفات ، فإذا كانت كلمة أعزب تعنى شخص غير متزوج فقط فلماذا لا تعبر القضية السابقة عن حقيقة منطقية ؟ غير أن كوين يعترض على ذلك ويرى عدم وجود أى معيار لموضوع الترادف فى اللغة ، فضلا عن أن هذا الموضوع يؤدى بنا الى الوقوع فى نوع من الدور المنطقى ، وقد كان لهجوم كوين وبوبر والتيارات الجديدة فى فلسفة اللغة والعلم أثرها الكبير فى اضمحلال دور المدرسة الوضعية المنطقية ، غير أنني لا أجد ادله كافية على أن شخصا بعينه له شرف القضاء على هذه المدرسة، كما يزعم الكثيرون ،

وعلى الرغم من أننى أرى أن البرنامج الطموح والفكر الجموح لهذه المدرسة الفكرية الكبرى لم يتحقق ، وأن معظم أفكار الوضعيين

---

[1] Quine,W.V , From a Logical Point of View . Harvard University Press, Cambridge,MA,1953, P. 20

تـوارت ليحـل محلهـا فكـر فلسـفى جديـد خـرج معظمـه مـن معطـف هـذه المدرسة ، إلا أن المشكلات الأساسـية التـى عالجهـا الوضعيـون مـازالت قائمـة حتى الآن فما زالت لدينا رغبة فى صياغـة نظريـة فـى المعنـى ، خاصة بعـد تعـاظم مشـكلات فلسـفة اللغـة وتداخلهـا المعقـد مـع نظريـات المنطق والعلوم المعرفية الحديثـة ، كمـا أن هنـاك اعتقـادا راسـخا لـدى الكثير من العلماء فى فكرة " وحدة العلـم " Unity of Science وهـى واحـدة مـن الأفكـار المركزيـة عنـد الوضعيين ، بـل أن معيـار القابليـة للتحقـق ذاتـه لا يعدم بين الفينـة والأخـرى مـن يدافـع عنــه أو يحـاول صياغته صياغة جديدة ، وهكذا فإذا كان البعض تعجل وأعلن فى هرولـة سريعة أن:

الوضعية المنطقية ماتت كما يموت أى مذهب فلسفى [1]

فإننا نقـول، نعـم لـم تعـد المعالجـات السـابقة لهـذه المدرسـة تصلـح لمجابهة نفس المشكلات، ولكـن يبقـى لهـذه المدرسـة فضـل السـبق فـى المعالجة فضلاً عن أنهـا مـازالت تشـكل نقطـة البـدء للعديـد مـن الأفكـار الهامة فى فلسـفة العلـم والمجـالات المعرفيـة الجديـدة كـالعلوم المعرفيـة وغيرها ، وكما يقول عنها أحد فلاسفة العلم المعاصرين :

على الرغم من تراجع شعبيتها فـى العقـود الأخيرة
تستمر فى تحديد نطاق ومهام الحوار الفلسـفى كمـا

1Passmore,J.,Logical Positivism. In The Encyclopedia of Philosophy.Edited by Paul Edwards,New York,Macmillan PublishingCo.,1967,P.56

تقدم المعايير التى يستخدمها الكثير من العلماء
للحكم على العلم الجيد.[1]

بل أن فلسفة العلم ذاتها بمعناها المعاصر تدين بالفضل فى وجودها لجهود الوضعيين:

We owe philosophy of science as
a profession to the positivists[2].

---

[1] Bechtel,W.,Philosophy of Science : an Overview for Cognitive Science.Hillsdale, Erlbaum,1988,P.20

[2] Callebaut,W., Taking The Naturalistic Turn Or How Real Philosophy of Science Is Done. Chicago, The University of Chicago Press, 1994, P-19

الفصل الثانى

التمييز بين العلم واللاعلم عند كارل بوبر

نستطيع أن نضع كارل بوبر ، دون أدنى مبالغة فى مقام الفلاسفة العظام الذين أثروا الفكر الفلسفى والعلمى معاً . ويكفى هنا أن أستشهد بقولين فقط من بين الأقوال العديدة التى قيلت لتوضيح أهمية هذا المفكر الكبير . يقول هيلارى بتنام **Putnam** أحد أهم الفلاسفة فى الولايات المتحدة الآن :

> إن أعمال السير كارل بوبر ألهمت كل طلاب فلسفة العلم تقريباً ،ولعل منهج بوبر فى معالجة الفلسفة هو سبب هذا الإلهام وذلك الاهتمام [1] .

أو قول هيرمان بوندى **Bondi:**

> أن أهم ما فى العلم هو منهجه وأهم ما فى منهج العلم هو ما قاله بوبر عنه .
>
> **There is no more to science than its methods, and there is no more to its methods than popper has said.**

---

[1] Putnam,H., "Corroboration" of Theories, in Schilpp,P.,A., (ed.) The Philosophy of Karl Popper . La salle, Open Court 1974,P. 221

ولن يمنعنا هذا الإطراء والإدراك لمكانة بوبر من بيان جوانب النقص فى المعيار الذى صاغه بوبر للتمييز بين العلم واللاعلم كما سيتبين القارئ الكريم أثناء قراءة هذا الفصل ٠

تعتبر فلسفة بوبر فى غاية التنوع والخصوبة ، فقد عالج الفيلسوف الكبير الذى رحل عن عالمنا عام ١٩٩٤ مشكلات عديدة متنوعة فى مجال فلسفة العلم ومناهج البحث العلمى وما بعد العلم Meta-Science وسيقتصر حديثنا فى هذا البحث على موضوع التمييز بين العلم واللاعلم أو العلم الزائف وما يتعلق به من موضوعات ، كعلاقة كارل بوبر بالوضعيين المنطقيين ٠

(٢) كارل بوبر و دائرة فيينا :

لم يكن كارل بوبر منتمياً على الإطلاق إلى دائرة فيينا ولم يحضر أياً من اجتماعاتها بصفته عضواً فيها وهو يشبه فى علاقته مع أعضاء الدائرة من بعض الوجوه علاقة فتجنشتين بها ٠ وعلى الرغم من هذه الحقيقة إلا أنه لا يمكننا دراسة فكر كارل بوبر بمعزل عن أفكار هذه المدرسة ٠[1] ولعل خلط الكثير من المفكرين بينهما جعل بوبر فى مواضع عديدة من كتبه يحاول أن ينأى بنفسه عن التوحد بهذه المدرسة ، وينفى "تهمة " أن يكون أحد أعضائها ، بل أن جانباً كبيراً من فلسفته ليس إلا محاولات مستمرة لتفنيد آراء هذه المدرسة ٠

[1] kraft,v , Popper and the Vienna Circle in Schlep (1974)

بيد أن هذا لايعنى عدم وجود نقاط التقاء بين أفكار المدرستين ، أو أن العلاقة بين بوبر والوضعيين كانت علاقة عداء مستمر ، وإنما الأمر هو أن الجانبين يشتركان فى العديد من المواقف ، بل أن البعض يرى عدم وجود فروق كبرى ذات مغزى بين المدرستين. وسنحاول هنا الدفاع عن هذا الرأى الأخير .نحن نجد بوبر، مثلا، يمتدح كتاب رودلف كارناب Carnap (وهو أهم أقطاب مدرسة دائرة فيينا فى تقديرى) Logical Syntax of Language بقوله:

> يعد كتاب "التركيب المنطقى للغة " لكارناب واحداً من الكتب الفلسفية القليلة التى يمكن وصفها بأنها ذات أهمية قصوى... إننى أعتقد أنه إذا قدر أن يؤرخ للفلسفة العقلانية خلال الفترة المبكرة من النصف الأول من القرن العشرين ، فإن هذا الكتاب سيحتل مكانة لا يحتلها كتاب آخر[1].

ويقر بوبر فى صراحة واضحة وكلمات جلية أثر الكتاب فى فكره هو شخصياً بقوله:

> إذا كان لى أن أتحدث بصفة شخصية،فاننى اقر بأن هذا الكتاب يشكل بداية ثورة فى تفكيرى الفلسفى.[2]

---

[1] Popper, Conjectures And Refutations, P.271

[2] Ibid,P.271

ويؤكد بوبر العلاقة بينه وبين فلاسفة دائرة فينا فى فقرات عديدة من كتابه السابق " لحدوس الفرضية والتفنيدات " Conjectures And Refutations ، خاصة فى الفصل الخاص بالتمييز بين العلم والميتافيزيقيا .

وعلى الرغم من قول البعض بعدم حضور بوبر اجتماعات الدائرة، إلا أنه كان على علاقة شخصية ببعض أعضاءها خاصة كارناب وهربرت فيجل Feigl وفردريك وايزمان Waismann وكرت جودل Godel وبيتر كرافت Kraft . وقد ذكر أنه حضر بعض حلقات كارناب الدراسية عامى ١٩٢٨ ، ١٩٢٩[1] ، بل أنه قضى اجازة صيف عام ١٩٣٢ مع كارناب وفيجل فى منطقة Otz Valley وقد كانت تلك الفترة بحسب كلمات بوبر :" حافلة بالنقاش الفلسفى الممتد الممتع"[2] .

وتتأكد علاقة بوبر بالوضعيين المنطقيين من خلال اشتراكه فى بعض المؤتمرات التى عقدوها، ومنها مؤتمر باريس عام ١٩٣٥ ومؤتمر كوبنهاجن عام ١٩٣٦ . وقد أطلق نيوارث على بوبر اسم المعارض الرسمى للدائرة :

---

[1] Ibid,P.256

[2] Ibid,P.253

دأب نيوراث على تسميتى 'المعارض الرسمى' لدائرة
فيينا،على الرغم من أن الحظ لم يسعدنى بأن أكون
أحد أعضاءها [1].

وقد صدر كتاب بوبر المعروف " منطق الكشف العلمى"عام ١٩٣٤ضمن سلسلة من الكتب كان يرأس تحريرها شليك وفيليب فرانك بعنوان :

Schriften Zur Wissenschaftlichen Weltauffassun

أو" إسهامات فى التصور العلمى للعالم " وقد صدرت فى نفس السلسلة عدة كتب لأقطاب مدرسة دائرة فيينا منها كتاب شليك " مشكلات الأخلاق" الذى يعالج فيه المشكلات الأخلاقية باعتبارها فرعاً من فروع علم النفس ، وكتاب فرانك " حدود قانون السببية ".

وقد انقطعت صلة بوبر بالوضعيين بعد أن سافر إلى نيوزيلندا عام ١٩٣٧ للتدريس هناك ، وكانت دائرة فيينا نفسها بدأت فى الانحلال بدورها. ولم يعد بوبر يذكر الوضعيين لفترة طويلة اللهم إلا من خلال بعض الملاحظات البسيطة عن شليك ضمنها كتابه "المجتمع المفتوح وأعداؤه " **The Open Society and its Enemies** . وقد عاد بوبر بعد ذلك ليجدد علاقته ببعض الرفاق القدامى خاصة كارناب ، حيث ساهم

---

[1] Ibid,P.269

بمقال عن فلسفته فى الكتاب الذى صدر عنه عام ١٩٦٤ بعنوان " فلسفة رودلف كارناب ".

عندما تقابل بوبر مع أعضاء دائرة فينا فى نهاية العشرينيات من القرن العشرين كانت أفكاره قد تبلورت بالفعل وأخذت اتجاهاً مستقلاً. فقد واجه بوبر منذ وقت مبكر فى عام ١٩١٩ مشكلة أساسية صاغها فى السؤال : متى نستطيع تصنيف نظرية معينة ضمن نظريات العلم ؟ أو هل هناك معيار يحدد السمة العلمية لأى نظرية:

> لم تشغلنى فى تلك الآونة مشكلة متى تكون النظرية صادقة ؟ ولا متى تكون النظرية مقبولة ؟ وإنما كانت مشكلتى مختلفة. إننى رغبت فى التمييز بين العلم والعلم الزائف ، وكنت أعلم أن العلم يخطئ أحياناً ، كما أن العلم الزائف قد يصيب الحقيقة.[1]

وظلت مشكلة التمييز تشغل مكاناً هاماً فى فكر بوبر حتى رحيله عام ١٩٩٤. وقد ظن بوبر منذ البداية أنه عثر على حل لهذه المشكلة، وتمثل هذا الحل فى معيار القابلية للتكذيب، وهو المعيار الذى حاول بوبر من خلاله التمييز بين القضايا التى تنتمى إلى العلم الإمبريقى والقضايا التى لاتنتمى إلى هذا العلم. ويتلخص هذا المعيار فى القول بأن أى قضية تنتمى إلى العلم الإمبريقى إذا كانت فقط تقبل التكذيب. ولكن متى تكون القضية قابلة للتكذيب ؟ يجيب بوبر على ذلك بالقول:

---

[1] Ibid,P.33

تكون القضية قابلة للتكذيب إذا كان لها على الأقل
مكذب واحد فقط محتمل منطقياً– أى كان ممكنا
أن تتعارض منطقياً مع قضية أساسية[1] .

ويتعارض معيار القابلية للتكذيب ، الذى سنعالجه بالتفصيل ، مع معيار القابلية للتحقق تعارضاً واضحاً ، ومن هنا فقد اتخذ بوبر موقفاً نقدياً معارضاً لهذا المعيار . غير أننا نزعم هنا أن معارضة بوبر لمعيار القابلية للتحقق ولأفكار الوضعيين بصفة عامة لم تكن بالحدة المتصورة. فقد انطلق بوبر والوضعيون من أرضية مشتركة ، بل وجاءت إجاباتهم متماثلة على العديد من المشكلات ، ومن هنا جاء تعارضهم ونزاعهم أقرب إلى تعارض أشخاص ينتمون إلى حزب سياسى واحد .

ولايعنى قولى السابق تطابق الإجابات على كافة الأسئلة أو عدم وجود نقاط اختلاف جوهرية ، وإنما يعنى أن الطرفين يؤمنان بمبادئ واحدة تكمن وراء الاتفاق أو الاختلاف ، وهو ما سيتبين لنا .

اهتم الوضعيون بقضيتين أساسيتين هما دور المنطق والرياضيات ، ومكانة قضايا ونظريات الفيزياء . فالمنطق هو أداة الفلسفة ، كما أن الرياضيات هى أداة الفيزياء على حد تعبير رسل . كما أن الفيزياء هى نموذج المعرفة الإنسانية الأسمى ، وهى المجال الأساسى الذى يمكن إعادة تركيب نظرياته بطريقة عقلانية . ولعل هذا الاهتمام الشغوف

[1] Popper,K.R., Realism and the Aim of Science . Edited by W. W. Bartley, 11I,.New Jersey, Rowman and Littlefield, 1983.P.XX

بالمنطق والرياضيات من ناحية وبالفيزياء ومشكلاتها من ناحية أخرى كان أحد أهم أسباب نفور الوضعيين من الفلسفة بمعناها التقليدى .

ومن الصعب الحديث عن علاقة الوضعيين بالمنطق فى هذا البحث لتشعب هذه العلاقة ولعمق الاختلاف بين الوضعيين أنفسهم حول طبيعة المنطق . فعلى الرغم ، مثلاً ، من أن جودل Godel كان أحد الأعضاء الرسميين لدائرة فينا وكان على علاقة حميمة بشليك وهانزهان Hann إلا أنه اختلف مع الوضعيين فيما يختص بالعديد من قضايا المنطق والرياضيات . كما اختلف هانز ريشنباخ Reichenbach (وهو أحد المتعاطفين مع الوضعيين المنطقيين) مع كارناب فيما يختص بمفهوم الفلسفة العلمية . فريشنباخ لا يهتم اهتماماً كبيراً مبالغاً فيه بالدقة الصورية كما يفعل كارناب . وإنما يهتم بدقة المعرفة العلمية خاصة فيما يتعلق بالفيزياء .ويتفق برترند راسل مع رأى ريشنباخ حين ينتقد التوجهات الصورية واللغوية للوضعيين :

> يمكن أن تصبح الوضعية المنطقية لوناً جديداً من ألوان الفلسفة المدرسية (الاسكولاعية) إذا ما استمرت فى حصر نفسها فى مجال اللغويات . وقد يؤدى هذا إلى إغفال العلاقة بين الوقائع التى تؤدى إلى صدق القضايا .ويؤدى هذا الأمر الى خطر إسلوب إخفاء المشكلات بدلاً من المساعدة فى حلها[1].

[1] Quoted in · Wang,H., Beyond Analytic Philosophy, P.106

وعلى الرغم من اختلاف رسل مع الوضعيين فيما يختص بحصر إهتمامهم الأساسى فى موضوعات اللغة والمنطق إلا أن معالجات رسل للمنطق والرياضيات كانت من أهم روافد التأثير فى رؤية الوضعيين المنطقيين بصفة عامة وكارناب بصفة خاصة. فقد اتفق الوضعيون مع رسل فى رؤيته للعلاقة بين المنطق والرياضيات، تلك العلاقة التى يمكن توضيحها بالقول بأن النسقين :

> يمكن أن يلتحما تماماً أو يتم التوحيد بينهما فى نسق موحد ، وفى نطاق هذا النسق الموحد إذا شئنا أن نعرف كل منهما على حده ، ما وجدنا اختلافاً بينهما إلا كالاختلاف بين الصبى والرجل[1] .

وقد علق كارناب على اهتمام رسل بالمنطق وإعلانه بأن دراسة المنطق هى الدراسة المحورية فى الفلسفة بقوله :

> شعرت كما لو أن هذا النداء كان موجهاً لى شخصياً[2].

وقد كتب كارناب كتابه المعروف " الأساس المنطقى للتركيبات اللغوية" The Logical Syntax of Language تحت تأثير كتابات رسل وفريجه Frege وفتجنشتين . وقد جاء هذا الكتاب ، على حد تعبير كارناب ، على صورة رؤيا خلال ليلة لم يهجع فيها عام ١٩٣١ وقام فى الصباح ليبدأ فى كتابة البحث تحت عنوان "محاولات فى ما بعد المنطق

---

[1] محمد مهران (الدكتور) : فلسفة برتراند رسل ، ص١٩٦

[2] Carnap,R Intellectual Autobiography. In Schlep.(ed) The Philosophy of Rudolf Carnap. La sall, Illionois, 1963, P.3- 84

" Attempts at Meta-logic ، وقد كان لكتابه المشار إليه تأثير هام فى مجال اللغة والفلسفة والمنطق ، يقول الفيلسوف الأمريكى كوين Quine :

> استغل كارناب فى هذا الكتاب مصادر المنطق الحديث استغلالاً حسناً لخدمة الأغراض الفلسفية ، ويعتبر هذا الكتاب منجماً من البراهين والآراء فى فلسفة المنطق ومنطق الفلسفة ، لقد كان هذا الكتاب مصدر الإلهام الأساسي للشباب من فلاسفة العلم على مدى عقد من الزمان[1] ،

ويمكننا إجمال موقف الوضعيين من قضايا المنطق والرياضيات بالقول بأن هدف هذه القضايا "لا يتقرر وفقاً لعلاقة هذه القضايا بالواقع ، ولا حتى لعمومية قوانينها وإنما لان هذه القوانين مستقلة عن الخبرة الحسية"[2] ،

أما معرفة الواقع فتعتمد على الخبرة الحسية ، ومن ثم نجد اهتمام الوضعيين بالاستقراء الذى يتصل اتصالاً وثيقاً بالتعميم من الخبرات الحسية ، ومن هنا فان كارناب :

> يجعل الجانب الاستقرائي معيار الصدق الوحيد لكل معرفتنا العلمية ، والشرط الضرورى لبناء النظرية

---

[1] Quine, W V . Philosophy of Logic. New Jersey, Englewood Cliffs, 1970, P 40

[2] Ayer, Language,Truth and Logic,P 99

العلمية ، أى أنه التزم منذ البداية بنقطة انطلاق
معينة هى الخبرة الحسية ...[1]

أما الأمر بالنسبة لكارل بوبر فقد كان مختلفاً . إذ أن بوبر لم يهتم اهتماماً كبيراً بموضوع صحة قضايا المنطق والرياضيات ولم يشكل هذا الموضوع مشكلة بالنسبة له . ربما كان بوبر يعلم منذ البداية استقلال المنطق والرياضيات عن الواقع وإنها لا تحتاج إلى المزيد من البحث ، ومن هنا نجده لا يهتم بهذا الموضوع إلا نادرا . فقد اهتم بموضوع تطبيق المنطق والرياضيات على الواقع فى مقال له عام ١٩٤٦ بعنوان:
Why are the Calculuses of Logic and Arithmetic Applicable to Reality ?Proceedings of the Aristotelian Society.Supp.20.1946.
ثم عاد وضمنه كتابه Conjectures and Refutations وقد اختلف بوبر مع رؤية كارناب إلى المنطق التى يعالج فيها قضاياه بطريقة سيمانطيقية خالصة . يجمل بوبر الآراء المختلفة فى طبيعة المنطق فيما يلى :

١ - أن قواعد المنطق هى قوانين الفكر .
٢ - أنها قوانين طبيعية للفكر ـ أى أنها تصف كيف نفكر بالفعل ، وكيف أننا لا نستطيع أن نفكر بصورة مغايرة .
٣ - إنها قوانين معيارية ـ أى أنها تخبرنا كيف ينبغى أن نفكر .

[1] ماهر عبد القادر (الدكتور) : مشكلات الفلسفة . دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٥، ص١٣١

٤ - إنها أكثر القوانين عمومية ، إذ هى قوانين وصفية تنطبق على أى موضوع ٠

٥ - إنها قوانين تختص بلغات وصفية معينة ٠

وبعد أن ينتقد بوبر الآراء السابقة ويفندها ينتهى إلى رأى يشبه رأى جيلبرت رايل Ryle الذى يعتبر فيه قوانين الاستدلال المنطقى مجرد قواعد إجرائية وليست قضايا وصفية ، ويتعين علينا أن نحاول فهمها بطريقة سيمانطيقية Semantical ، وهو أمر سيتداركه كارناب فيما بعد[١] ٠

غير أن تحول كارناب من السنطيقا إلى السيمانطيقا (أو من الاهتمام بالمبنى والتراكيب إلى الاهتمام بالمعنى) لا يعود إلى تأثير بوبر بقدر ما يعود إلى تأثير تارسكى Tarsski وكواين خاصة فيما يتعلق بموضوع العلاقة بين الحقائق المنطقية والواقعية[٢] ٠

أما فيما يختص بالقضية الثانية والخاصة بمعرفة قضايا الواقع ، فهناك نقاط التقاء عديدة بين بوبر والوضعيين ٠ فبوبر أولاً وقبل كل شئ فيلسوف تجريبى شأنه فى ذلك شأن الوضعيين ، بل أنه يتفق معهم فى أن:

---

[1] Popper, Conjecture And Refutations,PP.207-208

[2] Wang,Ibid,P 126

مصير أي نظرية ، أي قبولها أو رفضها ، يتحدد وفقاً للملاحظات والتجارب ونتائج الاختبارات[1] .

وقد دافع بوبر دفاعاً شديداً عن المذهب التجريبى ضد المذهب الأداتى عند بيير دوهم Duhem والمذهب الاصطلاحي عند بوانكريه Poincaré . فهو يتفق مع رأى بوانكريه ودوهم فى استحالة تصور نظريات علم الطبيعة على أنها قضايا استقرائية عامة ، ولكنه يختلف معهما فى فهم أهمية التجارب الفاصلة :

أنا أوافق هذين الكاتبين العظيمين تمام الموافقة على رفضهما للمذهب الاستقرائي ، كما أوافقهما على نبذهما للاعتقاد بأن النظريات الفيزيقية تتألف من قضايا تركيبية صادقة صدقاً أولياً . ولكنى لا أقبل اعتقادهما باستحالة وضع الأنساق النظرية موضع الاختبار الإمبريقى . إذ أن بعضها قابل للاختبار، أى قابل للتفنيد من حيث المبدأ ؛ وهى إذن تركيبية (لاتحليلية) ؛ إمبريقية (لاأولية) ؛ وهى تؤدى معرفة (وليست مجرد أدوات)[2] .

ومن هنا نجد كارناب يذهب إلى أن اختلاف بوبَر مع الوضعيين هو مجرد اختلاف ظاهرى يخفى بين طياته اتفاقاً ضمنياً :

---

[1] Popper,Ibid,P.54

[2] كارل بوبر ، عقم المذهب التاريخى : دراسة فى مناهج العلوم الإجتماعية . ترجمة د . عبد الحميد صبره ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ١٩٥٩ ، ص ١٦١

إن النقاط الإبستمولوجية التى يؤكد بوبر على اختلافه فيها مع دائرة فينا هى فى الواقع أقربها إلى آراءه.[1]

ومن هنا نستطيع أن نفهم اشتراك بوبر مع الوضعيين فى موقفهم المعادى للميتافيزيقا ، حتى وإن أعلن أهمية قضاياها ، فهو يشترك مع الوضعيين فى رفض اعتبارها لوناً من ألوان المعرفة الصحيحة ، بل أن جانبا كبيراً من مجهود بوبر انصب على محاولة التمييز بين العلم والميتافيزيقا كما سبق وذكرت .

٣ – معيار التمييز بين بوبر والوضعيين المنطقيين :

إن المشكلة التى نعالجها فى هذا البحث والتى يمكننا اعتبارها نقطة البدء للبحث الإبستمولوجى عند بوبر لم تنبثق من قراءته لتاريخ الفلسفة ، وإنما فرضت نفسها على تفكيره من خلال دراسته للنظريات العلمية والنظريات التى تزعم أنها علمية فى أوائل القرن العشرين . من بين هذه النظريات ، نظريات اينشتين وماركس وفرويد وإدلر وغيرها .

تشكك بوبر فى صحة وصدق بعض هذه النظريات ، وأدى به هذا الشك إلى طرح أسئلة هامة من قبيل : كيف يمكن تحديد صدق نظرية معينة ؟ كيف يمكن أن نميز بين القضايا العلمية والقضايا الزائفة

---

[1] Carnap,**Erkenntnis**,5,P.290

علمياً ؟ ما هو موضع الخلل فى النظرية الماركسية ، وفى نظريات التحليل النفسى ؟ لماذا تختلف هذه النظريات عن النظريات الفيزيائية ، وعن نظرية نيوتن ، بل وبالأخص عن النظرية النسبية ؟[1] . وبعد أن قارن بوبر بين النظريات العلمية والنظريات الزائفة علمياً أو اللاعلمية ، من وجهة نظره ، انتهى إلى مجموعة من النتائج يمكن صياغتها فيما يلى :

١ – من السهل الحصول على التأييد Confirmation ، أو التحقق Verification لأى نظرية إذا مار غبنا فى ذلك .

٢ – لا يكون للتأييد قيمة إلا إذا كان محصلة لتنبؤات محفوفة بالمخاطر ، أى عرضة للفشل risky predictions .

٣ – النظريات الجيدة نظريات مانعة Prohibitive ، أى أنها تستبعد حدوث أمور معينة ، وكلما ازدادت قدرتها على المنع كلما كانت أفضل The more a theory forbids, the better it is.

٤ – النظرية التى لايمكن تفنيدها بأى حدث ممكن تصوره لا تكون نظرية علمية ، فعدم القابلية للتفنيد ليست فضيلة أو ميزة كما يظن البعض ، وإنما رذيلة .

Irrefutability is not a virtue of a theory (as people think) but a vice.

---

[1] Popper, Ibid,P.34

٥ – إن الاختبار الحقيقى لأى نظرية ليس سوى محاولات مستمرة جادة لتكذيبها ، ومن هنا فالقابلية للاختبار هى القابلية للتكذيب Testability is refutability ، كما أن هناك درجات متعددة للاختبار : فبعض النظريات أكثر قابلية للاختبار وأكثر عرضة للتفنيد من نظريات أخرى ٠

٦ – لاينبغى الالتفات إلى الشواهد المؤيدة إلا إذا كانت محصلة لاختبار حقيقى للنظرية ، وحتى فى هذه الحالة ينبغى اعتبارها حلقة فى سلسلة من المحاولات الفاشلة لتكذيب النظرية ٠

٧ – يتمسك البعض بنظرياتهم حتى بعد ثبوت كذبها ، ويلجئوا فى ذلك لأساليب عديدة ، منها اختراع فروض مساعدة Ad hoc auxiliary hypotheses أو إعادة تفسير النظريات بطريقة تتيح لهم تفادى أدلة تفنيدها ٠ وقد تؤدى مثل هذه الإجراءات إلى إنقاذ النظرية ولكن فى مقابل ثمن باهظ يتمثل فى تدمير مكانتها العلمية[1] ٠

وبعد النظر فى كل هذه النقاط انتهى بوبر إلى أن :

> المعيار المحدد لمكانة النظريات العلمية والمميز بينها وبين غيرها من النظريات والقضايا هو قابلية هذه النظريات للتكذيب أو للتفنيد أو للاختبار ٠

One can sum up all this by saying that *the criterion of the scientific*

[1] Ibid, PP 36-37

status of a theory is its falsfiability, or refutability, or testability[1] .

ويتعارض معيار القابلية للتكذيب مع معيار القابلية للتحقق عند الوضعيين ، وقد أدى هذا ببوبر إلى أن يعترض مراراً على معيار القابلية للتحقق الذى لا يستبعد الميتافيزيقا فقط وإنما يستبعد معه كل قوانين الطبيعة ، غير أن الاختلاف بين بوبر والوضعيين بدأ فى التقلص حين رضخ الوضعيون لرأى بوبر وأقروا باستحالة القول بالتحقق الكامل[٢] ، فقد تحول كارناب ، على سبيل المثال ، إلى معيار القابلية للاختبار كمعيار المعرفة العلمية :

> إذا كنا نعنى بالتحقق إثبات الحقيقة النهائية القاطعة ، فلن تتحقق أى قضية مركبة بهذا المعنى[٣] .

وقد تخلى كارناب بع ذلك تماما عن القول بالتحقق الكامل وعاد لإقرار العلاقة بين المعنى والاستخدام فى اللغة:

> يكون للتعبير اللغوى معنى إمبريقياً إذا عرفنا كيف نستخدمه فى الحديث عن وقائع إمبريقيه ، سواء أكانت فعلية أو ممكنة[٤] .

---

[1] Ibid, P.37

[٢] لقراءة المزيد من التفاصيل عن رأى كارناب إرجع الى :
Carnap,R., Testability and Meaning. **Philosophy of science,** I-IV, 1936-1937

[3] Ibid, P.420

[4] **Erkenntnis,** 4,1934, P.2

وهكذا نجد كارناب ، فى ظل تأثير كتابات بوبر ، يعيد التفكير تماماً فى معيار القابلية للتحقق وينصرف عن التأكيد الدجماطيقى لهذا المبدأ ويتحول إلى القابلية للاختبار ، بل وأحياناً يتواضع ويقبل مجرد القابلية للتأييد ويعتبر المبدأ مجرد اقتراح :

> لا يبدو لى أنه من الأفضل صياغة مبدأ المذهب التجريبى فى صورة تأكيد قاطع ، " كل المعارف تجريبية " أو " كل القضايا التركيبية تتعلق بالخبرة الحسية " وما شابه ذلك ـــ وإنما من الأفضل صياغته فى صورة اقتراح[1] .

وعلى الرغم من اقتراب كارناب من تصور بوبر للمعرفة العلمية فى كثير من المواضع ، إلا أن الأعضاء الآخرين فى دائرة فيينا لم يوافقوا على آراء بوبر . فقد اعترض نويراث Neurath على آراء بوبر ونزوع كارناب نحو الأخذ ببعضها ووصفها باسم " العقلانية المزيفة " Pseudo- rationalism ، كما أن النزعة الحسية المباشرة المستندة إلى أفكار ماخ ظلت مسيطرة على فكر الوضعيين حتى أن بعضهم وحد بين الخبرة الحسية القائمة على الملاحظات وبين الإدراك الحسى ذاته ، فقد اعتبر هربرت فيجل ، على سبيل المثال ، الأمرين شيئاً واحداً :

> إن الملكة النهائية التى تحدد العبارة القائلة (القلم موجود فى راحة يدى الآن) ليست سوى سلسلة

[1] Ibid,P 33

من الإحساسات المتصلة ببعضها تبادلياً وتشمل
الوجه والعضلات والملمس الحسى[1] .

ويتفق شليك مع الرأى السابق حين يعتبر تقارير الملاحظات خبرة ذاتية حالية ، أو مجرد تأكيد لما هو مدرك الآن ، ومن هنا فإن القضية تفقد معناها حين يعبر عنها بعيداً عن الموقف الأصلى الذى قيلت فيه لأن الكلمات فى هذه الحالة لا تشير إلى نفس المعطيات .

٤ – مشكلات الفلسفة بين بوبر والوضعيين :

إهتم الوضعيون أساساً بالمشكلات المنطقية والمعرفية للعلوم المختلفة كما سبق ونوهنا ، ورفضوا الاهتمامات الفلسفية التقليدية ، بل أن شليك رفض بعض المشكلات المعرفية ذاتها ، كما ذهب كارناب إلى أن معظم مشكلات الفلسفة لامعنى لها :

يظهر لنا التحليل المنطقى لقضايا الميتافيزيقيا
وفلسفة القيم والنظرية المعيارية ، نتيجة سلبية
مؤداها أن كل القضايا المزعومة فى هذه المجالات
لامعنى لها ... وعندما نقول أن هذه القضايا

---

[1] Kraft,V.,Popper and the Vienna Circle. in Schilpp, A., (ed.)The Philosophy of Karl Popper. la salla,Illnois, 1974 P 191

المزعومة لامعنى لها ، فإننا نقصد هذه الكلمة
بمعناها الحرفى الدقيق [1] .

ويقتصر دور الفلسفة عند الوضعيين على مجرد تحليل قضايا اللغة ، فهى ليست مجموعة من المعارف كما أنها ليست علماً ، ومهمتها الوحيدة هى :

تحليل العبارات والألفاظ من حيث بناؤها المنطقى
العام ، لا من حيث طرائق استخدامها فى لغة
بعينها [2] .

أما بوبر ، فعلي الرغم من تردده بشأن قضايا الميتافيزيقا ، إلا أنه أخذ موقفاً أكثر محافظة ، فهو يقر بوجود مشكلات فلسفية ؛ خاصة تلك التى تتعلق بالمنهج والخبرة والتعلم ، ولكنه كما ذكرت يتردد أحياناً ويقترب من تصور الوضعيين حتى أنه يصرح أحياناً بعدم وجود مشكلات فلسفية:

**It is perhaps true by and large ,
that "pure" philosophical
problems do not exist [3] .**

---

[1] Carnap,R.,The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis .
in Ayer, A.J., ed. Logical Positivism,1959, P. 61

[2] زكى نجيب محمود (الدكتور) : نحو فلسفة علمية ، ص ٦٦

[3] Popper,Ibid, P 73

غير أن هذا القول لم يمنعه من مناقشة ومعالجة مشكلات فلسفية ومنهجية واجتماعية وأيدلوجية بل وميتافيزيقية خالصة فى كتابه " المجتمع المفتوح وأعداؤه" وكتاب "عقم المذهب التاريخى" .

خلاصة القول أن العلاقة بين بوبر والوضعيين كانت علاقة تأثير وتأثر متبادل ولم يكن هناك عداء دائم بين الطرفين ، بل أن ما يجمع بين المدرستين أكثر مما يفرق بينهما . ويكفى أن نقول أنهما عالجا نفس المشكلات: أسس المعرفة التجريبية ، التمييز بين العلم واللاعلم ، نمو المعرفة العلمية ...الخ . نعم جاءت الإجابات مختلفة ، ولكن الاختلافات ظلت تتلاشى بالتدريج بين الطرفين حتى أن العديد من المفكرين لا يرون سوى اختلافات طفيفة بينهما .

منطق البحث العلمى عند بوبر:

يرى بوبر أن فلسفة العلم تبحث مشكلتين أساسيتين : مشكلة التمييز بين العلم والعلم الزائف ومشكلة الاستقراء ويرى أن العلاقة بين المشكلتين حميمة ومتشابكة حتى أنه يعد حل أحد المشكلتين بمثابة حل للمشكلة الأخرى .

أ- مشكلة الاستقراء عند بوبر:

يبدأ بوبر حله لمشكلة الاستقراء ببيان التنافر الواضح بين مفهوم التحقق verification ومفهوم التكذيب falsification فعلى الرغم من امتلاكنا لعدد كبير من الملاحظات التى تؤيد مشاهدة واقعة معينة كرؤية "البجع الأبيض " مثلاً ، أو تأييد القول بأن " المصريين يمتلكون روح

الدعابة دائماً " ، إلا أن شاهداً سلبياً واحداً يقـرر مشـاهدة بجعـة سوداء أو مشـاهدة مصرى دائـم العبـوس والتجهـم فـى كافـة المواقـف تكـذب القولين السابقين . ومن هنا فقـد رأى بوبـر أننـا وإن كنـا لا نسـتطيع أن نقول أن التعميمات الإمبريقية تقبل التحقق بصورة شاملة ، إلا أنها تقبل التكذيب .

كان بوبر واضحاً منذ البداية على ضرورة التمييز بين منطـق البحـث ومنهج البحث ، فالمنطق المستخدم فى غاية البساطة: شاهدٌ سلبى واحد يكفى لتكذيب القضية . القضايا لا تقبـل التحقق بصـورة مطلقـة ولكنهـا تقبل التكذيب .

أما من ناحية المنـهج فالأمر يختلف ، فنحن نستطيع أن نتشكك أثنـاء الممارسة العملية فى كافة القضايـا . فمـن أدرانـا ، مثـلاً ، أنـه لا يوجـد خطأ معين فى تقـارير الملاحظـات المتعلقـة بالقضايـا السـابقة ؟ فالطـائر الأسـود الـذى شـاهدناه قـد لا يكـون أسـود ، وربمـا لا يكـون مـن البجــع أصلاً ، وهكذا قد يؤدى بنا الشك إلى رفض الخبرات المكذبـة، ومـن هنـا نقول أن التكذيب المطلق مستحيل من الناحية النظرية على الأقل .

يهاجم بوبر أسس المنـهج الاستقرائي وفقاً للتفسير السـابق ، حيـث يرى عدم جدوى التحقق بهذه الصورة :

> ينبغـى علـى العـالم الـذى يزعـم أن نظريتـه تؤيدهـا الملاحظات أو التجارب أن يسأل نفسه: هل يمكننـى

أن أصف أى نتائج محتملة للملاحظات التى إذا
حدثت بالفعل ، تفند نظريتى؟ [1].

وإذا جاءت الإجابة بالسلب ، فلا تكون النظرية إمبريقية. والسبب فى هذه المفارقة هو أن كل الملاحظات التى يمكن تخيلها والتى تتفق مع نظريتى لا تكفى للبرهنة على صدقها ، ومن هنا لا أستطيع أن أطلق عليها نظرية تجريبية:

لا أستطيع أن ازعم أن نظريتى إمبريقية إلا بعد أن
أبين كيف يمكن تفنيدها أو تكذيبها. [2]

فإذا أردنا التحقق من القضية البسيطة التى تقول أن الماء يغلى فى درجة حرارة ١٠٠ مئوية عن طريق البحث عن أكبر عدد ممكن من الشواهد المؤيدة ، فلن نجد صعوبة فى العثور على ما نريد ، ربما ملايين أو حتى بلايين الأدلة إذا شئنا. غير أن هذه الأدلة ،على كثرتها، لن تبرهن على الصدق النهائى اليقينى للقضية. بل أن تراكم هذه الأدلة لن يؤدى حتى إلى زيادة احتمال هذا الصدق !!

إن المعرفة الإنسانية لم يكن لها لتتقدم وتحرز ما أحرزته من إنجازات لو اقتصر بحثنا على الشواهد الإيجابية فقط ، وإنما تقدمت هذه المعرفة لأننا أثناء البحث عن شواهد إيجابية مؤيدة عثرنا ، مصادفة ،

---

[1] Popper,K.R.,The Myth of Framework : In Defense of Science and Rationality . Edited by M.A, Notturno, London,Routledge, 1995,P 88

[2] Popper,K.R.,The Logic of Scientific Discovery,London, Hutchinson,1959,P.88

على شواهد سلبية، إن مثل هذه المصادفات هى خير ما حدث لنا (ولعل هذا هو المقصود من القول بأن العديد من الكشوف العلمية حدثت بالصدفة).

خلاصة الأمر إذن ، هو أننا نقع فى خطأ كبير إذا حاولنا البرهنة على صدق نظرية معينة ، أو حتى تبرير الاعتقاد فى أى نظرية . فهذا مستحيل من الناحية المنطقية. إن غاية ما نطمح فيه هو أن نبرر تفضيلنا لنظرية معينة على نظرية أخرى (سوف أحاول إثبات خطأ هذا الرأى عند نقد آراء بوبر فى الاستقراء ومعيار التمييز). وقد أدى هذا الاعتقاد ببوبر إلى أن يزعم أننا لا نعتمد فى مجال العلم – ولا حتى فى الحياة اليومية – على الاستقراء لتبرير قضايانا كما يعتقد الإستقرائيون. وقد دافع بوبر مراراً وفى مواضع عديدة من كتبه عن هذا الرأى:

> الاستدلال الاستقرائي القائم على الملاحظات المتعددة ليس إلا خرافة .وهو ليس بأمر سيكولوجى ، كما أنه ليس حقيقة من حقائق الحياة اليومية ، ولا إجراءا علمياً بأى صورة من الصور[1].

والاستقراء خرافة متأصلة فى نفوس الناس بحيث يصعب اقتلاعها ، ولا يقتصر الإيمان بالاستقراء على الوضعيين ، وإنما دافع

---

[1]Popper,Ibid,P.53

العديد من الفلاسفة والعلماء عن الإجراءات الاستقرائية ، حتى أن برتراند رسل رأى أننا يجب أن نتبنى مبدءا استقرائياً حتى وإن عجزنا عن تأييده.[1] وقد انتقد بوبر رأى رسل الذى يحمل فى طياته تأثراً بإجابة كانط على نقد هيوم للاستقراء :

> لقد ذكرت فى البداية أنني لا أعتقد فى الاستقراء على الإطلاق ، على الرغم من إيمانى بالتعلم من الخبرة ؛ وبالمذهب التجريبى دون الحدود الكانطية التى يقترحها رسل.[2]

وإذا تساءل أحد كيف يستقيم التعلم من الخبرة دون الاستعانة بالاستقراء؟، فإن بوبر يجيب بأن الملاحظات الخالصة لحدث معين وفقاً للطرق الاستقرائية أمر مستحيل سيكولوجياً ومنطقياً:

> ... إن الاعتقاد بأننا نستطيع أن نبدأ بحثنا بالاعتماد على الملاحظات بمفردها دون الاستعانة بشئ له طبيعة النظرية لهو اعتقاد سخيف لأن الملاحظات دائماً تكون انتقائية[3] .

---

[1] Russell,B., The Problems of Philosophy . Oxford University Press 1970, P.68

[2] Schilpp,P.A.,The Philosophy of Karl Popper. 2 vol.,Illinois, open court, 1974, P.87

[3] Burke,T.E., The Philosophy of Karl Popper . Manchester University Press,1983, P.44

وتأسيساً على الفهم السابق فإن بوبر يعترض على القول بأن العلوم هى مجموع الوقائع المبرهنة ، إذ لا شئ ثابت فى العلم بصفة دائمة قطعية ، كما أن كل فروض العلم تقبل التعديل والتغيير . وهكذا فإذا أردنا أن نكون عقلانيين فى سلوكنا لوجب علينا أن نؤسس توقعاتنا ونتخذ قراراتنا وفقاً لأفضل مانعرفه . وعلينا أن نفترض صدق هذه المعرفة بصفة مؤقتة فقط وينبغى ألا نتغافل عن أن الخبرة قد تظهر لنا فى أى وقت خطأ هذه المعرفة وضرورة استبدالها بمعرفة أفضل . وهذا يأخذنا إلى الحديث عن مفهوم الاقتراب من الصدق عند بوبر .

مفهوم الاقتراب من الصدق :

كان عدم ارتياح أو اقتناع بوبر لمفهوم البرهان أو الصدق بالمعنى الذى استخدمه الوضعيون هو السبب فى تفضيله لمفهوم الاقتراب من الصدق . ويلخص بوبر فى عبارة موجزة مقصده من وراء الأخذ بهذا المفهوم بقوله :

> قد أكون مخطئا وقد تكون أنت مصيبا، ولكن بشىء من الجهد ، قد نصبح اكثر اقترابا من الحقيقة .
>
> *'I may be wrong and you may be right, and by an effort, we may get nearer to the truth.'*[1]

[1] Popper,K.R.,The Myth Of The Framework :In Defence of Science and Rationality.Edited by M.A.Notturno.London,Routledge,1995,Pxii

وسوف أوضح ما يقصده بوبر من هذا المفهوم باستخدام مثال علمى بسيط يتعلق بمفهوم الدقة accuracy فى العلم [1] . فنحن نستخدم أدوات القياس سواء لقياس المكان أو لحساب الزمان فى حدود درجات معينة من الدقة ، ولكننا لا نصل فى دقة حساباتنا إلى درجة نهائية مثالية . فإذا أردنا الحصول ، مثلاً ، على قضيب معدنى طوله ستة مليمترات فلن نعثر ، مهما أجهدنا أنفسنا ، على من يصنع لنا هذا القضيب إلا فى حدود آخر ما وصلت إلية تكنولوجيا القياس من دقة ولكن بنسبة خطأ معينة ، قد يكون مقدارها ، مثلاً ، جزء واحد من مليون جزء من المليمتر . ولكننا لا نعلم ولن نعلم أبداً النقطة الحقيقية التى يبدأ أو ينتهى فيها القضيب ، ربما كان هذا القضيب يعادل ستة مليمترات تماماً دون زيادة أو نقصان . وربما كان أقل قليلاً ، بيد أن هذا أمر لايمكن لنا ولا لغيرنا (فيما عدا الله عند البعض) معرفته أبداً . كل ما نعرفه هو أن هذا القضيب طوله ستة مليمترات وفقاً لأفضل معرفة متاحة لنا ، وبهامش خطأ جزء من مليون جزء من المليمتر . ربما نحصل فى المستقبل على قضيب أكثر دقة بعد أن نتقدم وتتحسن نظرياتنا ، ولكن حتى عندها لن يبرهن القضيب الجديد على القول بأن طوله ستة مليمترات دون زيادة أو نقصان ، فهذه القضية التى تطلب

---

[1] Magee,B., Philosophy and The Real world : An Introduction to Karl Popper . La Salle, Open Court,1985,P.23

الدقة المطلقة وأشباهها من القضايا ليست سوى مفهوم ميتافيزيقى لا يمكننا التحقق منه أبدا .

ولعل اقتناع بوبر بمفهوم الاقتراب من الصدق هو سر إعجابه بعبارات الفيلسوف اليونانى (إكسانوفان Xenophenes) :

> لم تكشف لنا الآلهة من البداية عن كل شئ ، ولكن بمرور الزمن ومع سعينا الدائم نحو المعرفة ربما نتعلم ونعرف الأشياء بصورة أفضل . غير أن الحقيقة اليقينية لا يعلمها أحد ، ولا حتى الآلهة ... بل حتى من يتفوه مصادفة بالحقيقة النهائية اليقينية ، قد لا يعرف أنه يتفوه مصادفة بالحقيقة ، فكل شئ ليس إلا شبكة ملتفة متداخلة من التخمينات[1] .

ويختلف مفهوم الاقتراب من الصدق عند بوبر عن مفهوم الاحتمال فى المنطق الاستقرائي ، فمفهوم الاقتراب من الصدق قصد به بوبر تفسير اقتراب بعض النظريات من الصدق أكثر من نظريات أخرى منافسة ، وهو أمر سنتعرض له بالنقد ضمن نقد منهج بوبر .

ولا يعنى أخذ بوبر بمفهوم الاقتراب من الصدق انه يوافق على الأخذ بمفهوم الصدق ذاته بالمعنى المستخدم عند الاستقرائيين كما

[1] Magee,Ibid, P.24

ذكرنا. فنحن ، في رأيه ، نبدأ من مشكلات لا من ملاحظات. فالملاحظات والتجارب لا تبرهن على صدق النظريات ، يقول بوبر:

> لقد كانت نظريات الفيزياء الحديثة ، خاصة نظرية أينشتين تأملية عالية التجريد وبعيدة تماماً عما يطلق عليه اسم قاعدة الملاحظات[1].

ولكن إذا لم ننطلق من الملاحظات فكيف يتم التعامل مع المشكلات ؟ الخطوة الأولى نحو حل أى مشكلة تتمثل عند بوبر فى اقتراح فرض أو نظرية تفسر الوقائع ، ثم يتم دمج هذا الفرض مع فروض أخرى معروفة لنا مسبقاً ، ويطلق بوبر على مجموع هذه الفروض والقضايا اسم " الخلفية المعرفية " ، ومن خلال هذه القضايا قد نحصل على نتيجة منطقية تفسر الواقعة أو المشكلة المطروحة.

ويأتى الفرض المقترح كاستجابة خلاقة من خلال عمليات سيكولوجية معقدة نحو حل المشكلة. وعلى الرغم من الكم الهائل من الدراسات السيكولوجية فى حقل الإبداع العلمى ، إلا أن الأمر لا يزال بعيداً عن الفهم الصحيح ، ولا يهتم بوبر كثيراً بهذا الأمر لاعتقاده أنه يهم علماء الاجتماع وعلماء النفس لا المناطقة أو فلاسفة العلم. ولعل السبب فى عدم اهتمامه بالنواحى السيكولوجية فى موضوع الإبداع هو اعتقاده أن ما يدور فى ذهن المبدع قد يكون له أبعاد هامة بالنسبة له أو لبعض المحيطين به أو لعلماء النفس المهتمين بمثل هذه

---

[1] Schilpp, P.186

الموضوعات ، ولكن ليس له علاقة بالحكم على أفكار المبدع ذاتها ، فنحن لا نسأل عن شخصية المبدع أو عن الظروف الاجتماعية والنفسية المحيطة به ، وإنما عن نظريته ، هل هى متسقة ؟ هل هى تحليلية أم تركيبية ؟ كيف يمكن مقارنتها بغيرها من النظريات المنافسة؟ كيف يمكن اختبارها ؟... الخ ولا يعنينا كيف توصل الباحث إلى نظريته ، فربما يكون الباحث قد توصل إلى نظريته بنوع من الإلهام المبدع ، أو جاءته خلال الأحلام الواعية أو شبه الواعية ، ولكن هذا أمر لا يعنينا ، وإذا درسنا الأقاويل المختلفة عن كيفية التوصل إلى الفروض العلمية بدءاً من (أرشميدس) ومروراً(بنيوتن) وانتهاءا (بأينشتين) و (ستيفن هوكنج) ، فسنرى أن النظريات العلمية لا صلة لها بهذه الأقاويل ، ولا بالمنهج الاستقرائي ، وإنما سنجد أنها نشأت من خلال تعديل النظريات الموجودة فعلاً modifying already existing theories ، وإذا كان هناك عنصر لا منطقى فى إبداع النظريات ، فهو أمر موجود ولكن لا يهمنا كثيراً:

> إننى أؤمن بعدم وجود منهج منطقى للعثور على أفكار جديدة أو إعادة بناء عملية الكشف بطريقة منطقية، ويمكن التعبير عن هذا القول بأن كل كشف يحتوى على عنصر لا عقلانى أو حدس خلاق إذا استعرنا مفهوم برجسون[1] .

---

[1] Popper,The Logic of Scientific Discovery,P32

ب-معيار التمييز بين العلم والعلم الزائف : "القابلية للتكذيب" :

المشكلة الثانية التى اهتم بها بوبر هى مشكلة التمييز بين العلم واللاعلم. وإذا كان الوضعيون ، كما سبق وأشرنا ، قد أسسوا معيار القابلية للتحقق على أسس المنهج الاستقرائي ، فإن بوبر ينكر هذا المنهج ، بل أنه ينكر حتى القول بأن هدف العلم هو الوصول إلى أكبر درجة من الإحتمال. فأى أحمق يستطيع أن يقدم لنا عدداً لا محدوداً من الشواهد المؤيدة لنظرية معينة ، غير أن هذا لن يساعدنا فى إثبات النظرية. أما الوسيلة الناجحة والصحيحة والمستخدمة بالفعل فهى القابلية للتكذيب. وإذا كان لنا أن نرسم خطاً فاصلاً واضحاً يميز بين القضايا العلمية والميتافيزيقية فلا مندوحة لنا من تقديم تصور واضح لحدود العلم الإمبريقى ، والمعيار الذى سيرسم لنا هذه الحدود هو معيار القابلية للتكذيب ، والذى يحدده بوبر بقوله :

> ينبغى لكى نصنف قضية ما أو نسق من القضايا ضمن قضايا العلم ، أن تتعارض هذه القضية مع ملاحظات محتملة أو ممكن تصورها [1].

إن ما يفصل قضايا العلم عن دعاوى الميتافيزيقا هو قابلية الأولى للتكذيب، أما قضايا الميتافيزيقا ، فعلى الرغم من أنها قد تكون نتاجاً للملاحظات ، وعلى الرغم من أهميتها فهى لا تقبل التكذيب :

---

[1] Popper,Conjectures And Refutations,P.37

> لا يعنى القول بأن النظرية غير علمية أو ميتافيزيقية عدم أهميتها ، أو أن لا معنى أو مغزى لها ٠ كل ما هناك هو أنها قضية لا يمكن تأييدها بالدليل الإمبريقي بالمعنى العلمى ـ على الرغم من أن مثل هذه القضايا قد تكون بمعنى ما نتاجاً للملاحظات ٠[1]

وهكذا ، فإذا كان العلم لا يقوم على التحقق وإنما يقوم على التخمينات ، فإن منهج العلم هو منهج المحاولات المستمرة الصارمة لتفنيد هذه التخمينات ٠

ويشرح بوبر كيفية توصله إلى معيار القابلية للتكذيب بالقول بأن سبب ذلك يعود إلى الإحباط الشديد الذى شعر به فى مرحلة مبكرة من حياته حين درس نظريات معينة كالنظرية الماركسية ونظريات فرويد والتحليل النفسى ، وقارن بينها وبين نظرية أينشتين ، فقد اقتنع عندها أن النظريات الأولى مثال واضح على العلم الزائف ، وطفق يبحث عن تفسير لسر قبول الكثير من الناس لهذه النظريات ٠ واكتشف بوبر أن هذه النظريات تفسر ظواهر عديدة ، أنها فى الواقع تفسر كل شئ ، وهنا مكمن الخطر ٠ فقد رأى بوبر أن اعتقاد الناس فى أن سر قوة هذه النظريات يكمن فى تفسيرها لكل شئ هو أمر خاطئ ٠ إن هذا فى الواقع هو سر ضعفها ، فهذه النظريات لا ترتبط من الناحية التصورية بأى موقف محتمل يمكن أن يكذبها ، ولا بأى موقف محدد يفرق بينها وبين

[1] Loc.Cit.

غيرها من النظريات المنافسة لها ولا يعدو الأمر عند مؤيديها سوى الإستعانة بفكرة الشواهد المؤيدة وإلى الملاحظات التى " تحقق " هذه النظريات ، ووصل الأمر بهم إلى إعادة تفسير الشواهد السلبية باعتبارها ناتجة عن التحيز الشخصى أو الكبت النفسى أو غير ذلك من التبريرات اللامعقولة . ومن هنا فقد أضحى ممكناً تفسير أى سلوك إنسانى وفقاً للنظريات الزائفة ، كنظريتى فرويد و إدلر :

> كانت هذه الواقعة على وجه الدقة ـ واقعة الانسجام والتعزيز الدائمين لهاتين النظريتين ـ هى التى عدها مؤيدوها أقوى حجة فى صالحها . وعندها بدأ يترسخ فى أعماقى أن هذه القوة الظاهرية ليست فى واقع الأمر إلا ضعفاً[1] .

أما نظريات الفيزياء فتتميز فى المقابل بتقديم تنبؤات دقيقة محددة عن أحداث سوف تقع فى ظروف محددة ، ومن هنا يمكن تكذيبها إذا حدث ما يخالف هذه التنبؤات . فنظرية (أينشتين) ، مثلاً ، تنبأت بإمكان جذب الشمس للضوء ، وهو تنبؤ غير معروف وغير متوقع . وقد تحققت هذه التنبؤات بالفعل ، وكان أكثر مما أثار إعجاب بوبر بهذه النظرية هى درجة المخاطرة المتضمنة فى ذلك التنبؤ . ويختلف الأمر فى حالة النظريات اللاعلمية ، فهى تتوافق مع كافة أنماط السلوك

---

[1] Ibid, P.35

الإنسانى ، ومن ثم فمن المستحيل عملياً وصف أى سلوك إنسانى لا يحقق هذه النظريات .

لا تكمن فعالية أى نظرية فى محاولة تجنب الأخطار وإنما فى قابليتها للتكذيب . إن "وصفة " بوبر الجاهزة لنا تتلخص ، كما سبق وذكرت ، فى جرأة التخمينات وصرامة التفنيد :

Boldness in Conjectures on the one hand and austerity in refutations on the other : this is Popper's recipe [1] .

فالأمانة الفكرية لا تكمن فى محاولات التحصين ضد التكذيب ، ولا فى محاولات إثبات النظريات أو حتى البرهنة على رجحانها ، وإنما تكمن فى التحديد الدقيق للشروط التى تجبرنا على التخلى عنها . وهذا يفسر لنا السبب فى أن الماركسى أو الفرويدى الملتزم يرفض أن يحدد بدقة مثل هذه الشروط أو الشواهد التى تتعارض مع نظريته ومن ثم تفندها . إن عدم قابلية النظريات للتفنيد رذيلة ، كما أن حجم الشواهد المؤيدة لأى نظرية ليس له دلالة معرفية ، فهذا التأييد ليس سوى نوع من الوهم . ولهذا السبب نجد بوبر يصر على أن يكون أى تفسير قابلاً للاختبار بطريقة مستقلة ، وأفضل وسيلة لذلك هى أن يحتوى على

---

1 Lakatos,I.,The Popperian Versus the Kunian Programme.In Lakatos,I.,and Musgrave.A.,(eds.).Criticism and the Growth of knownledge. New York, Cambridge University Pres,1970 P.91.

تنبؤات محددة قابلة للاختبار . فالقول ، مثلاً، بأن السيول التى اجتـاحت صعيد مصر أو احتمال دخول مصر فى نطـاق حزام الـزلازل سـببه عدم نقاء سريرتنا ومخالفتنا لتعاليم السماء ، ينتمى إلى الأقوال التى لا يمكـن تكذيبها بأى صورة من الصـور . أو مـرة أخـرى إذا زعـم أحـد أن سـبب انتشـار مـرض الإيـدز (نقـص المناعـة المكتسبة) هــو غضــب السـماء وعقابها لنا ، أو إذا زعـم حكيـم هنـدى أن مـرض جنـون البقـر ليـس إلا انتقاماً من السماء لتناولنا لحومـها ، وان هذا المرض لـن يتوقـف إلا إذا تركناها مطلقة السراح تمرح فى كـل مكـان ، لأمثلـة واضحـة علـى هذا النمط من القضايا ، فى مقابل القول بأن سبب مرض الإيـدز هـو نتيجـة محتملة لانتشار الإباحية الجنسية دون قيود مـع عدم تحـرى الإجـراءات العلمية المشددة عند نقل الدم ، أو أن سبب انتشار مرض جنـون البقـر هو خلط أعلافهـا بمخلفـات حيوانيـة . فنحـن نسـتطيع فـى هـذه الحـالات الأخيرة أن نختبر هذه التفسيرات بطريقة مستقلة وفى أماكن عديدة .

نقد نظرية بوبر فى الاستقراء والقابلية للتكذيب

لم يكن بوبر أول مفكر ينكر وجود مشكلة للاستقراء ، أو يعتقد فـى عدم جدوى الإجراءات الاستقرائية ، فالقائمـة تضـم أسـماء عديـدة منـها ستراوسون ودوهم وبوانكريه . غير أن بوبـر كـان أول مـن صـاغ هـذا الإنكار فى صورة منطقية تقدم البديل لـهذا المنـهج . وسـوف أحـاول هنـا أن أثبت عدم صحة اتجاه بوبر فى الاستبعاد الكامل لكل عنـاصر المنـهج

الاستقرائي بما يتضمن من اعتماد على قوة الشواهد الإيجابية فى البرهنة على صدق أو احتمال النظريات .

ينطلق هجوم بوبر على الاستقراء من فهم خاطئ لطبيعة المنهج الاستقرائي ، فقد اعتقد أننا نستطيع الاستغناء عن تصورات منهجية معينة كالصدق والكذب والاحتمال وغيرها . ولم يكن رفض بوبر لهذه التصورات راجعا لعيوب تكتنفها ، أو لأن استخدامها قد يؤدى إلى صعوبات منطقية أو نظرية ، وإنما يرجع الأمر لاعتقاده فى عدم حاجتنا لمثل هذه التصورات . فالقضايا فى رأيه لا تكون قوية الصدق أو الكذب ، وإنما قد تكون قوية أو ضعيفة التأييد :

> **A statement can be strongly or weakly corroborated, but it cannot be strongly or weakly true[1] .**

ولعل أحد أسباب هجوم بوبر على المنهج الاستقرائي واعتقاده فى عدم فاعليته فى استبعاد قضايا اللاعلم والميتافيزيقا هو ظنه أن كل نظريات الاستقراء تقوم على نظرية التكرارات التى تشكل تبريراً لقبول التعميمات والقوانين .[٢]

ولكن فات بوبر أن استخدام الباحث للشواهد الإيجابية لتعزيز فرض معين بغرض زيادة مصداقية هذا الفرض لا يعنى منح المصداقية آلياً لذلك الفرض . إذ أن مجرد ملاحظة شواهد عديدة مؤيدة لفرض ما لا

---

[1]Ayer,A.J., Truth ,Verification And Verisimilitude. in schilpp,(1974), P.684

[2]Popper,The Logic of Scientific Discovery,P.420

يمنح الفرض حتى بعض المصداقية بطريقة آلية ، وإنما يتطلب ذلك ملاحظة النتائج السلبية للفرض وهو أمر يعرفه الإستقرائيون منذ عصر بيكون .

أما فيما يختص بهجوم بوبر على نظريات ماركس والتحليل النفسى وادلر ونظريات التنجيم باعتبارها نظريات استقرائية لا علمية أو زائفة علمياً ، فإن هذا الهجوم تعرض لنقد شديد . حيث يرى لاكاتوش Lakatos ،أحد تلاميذ بوبر المبرزين ، إن بوبر قام " بتفصيل " معياره بطريقة محكمة تحتم استبعاد هذه النظريات من مجال المعرفة العلمية.[1]

وإذا أخذنا التنجيم كمثال لهجوم بوبر فسنجد أن هذا الهجوم لا يعدو القول باعتماده على التأييد المستمر وافتقاره إلى التنبؤات المحفوفة بالمخاطر:

> يزعم المنجمون دائماً أن علمهم يتأسس على كم هائل من المعطيات الاستقرائية وربما كان زعمهم هذا بعيداً عن الصواب ، ولكنى لم أسمع أبداً عن محاولتهم دحض التنجيم من خلال الاختبار النقدى لهذه المعطيات المزعومة [2].

غير أن نظرة فاحصة لقول بوبر السابق تجعلنا نتردد فى الموافقة على ما يقول ، وتبرز لنا عيوباً فى حكمه على الاستقراء واستبداله

---

[1] Lakatos,I.,Popper on Demarcation and Induction. in schilpp(1974), P.245

[2] Popper,Conjectures And Refutations, P.256

بالقابلية للتكذيب ، فكثير من النظريات الزائفة علمياً يكون لها اتصال بالعالم ، وتصف حدثاً واحداً أو أكثر وفقاً لمتطلبات بوبر • فبوبر يرى أنه يكفى للنظرية لكى تفى بشروط معيار القابلية للتكذيب أن تصف حالة واحدة ممكنة أو أكثر من حالات الأشياء ، أو من خلال ملاحظة واحدة يمكن أن تفند النظرية:

A theory is scientific on this view if there exist some possible state of affairs whose actual occurrence would refute the theory [1] .

فنظرية الخلق كما ورد ذكرها فى الكتاب المقدس تقبل التكذيب بطرق عديدة ، كما أن العديد من نظريات التنجيم يتم تكذيبها إمبريقياً بالفعل • ويمكن لأى مدافع عن التنجيم أن يرد على بوبر بذكر الأدلة المكذبة لتنبؤات المنجمين ، كتكرار المآسى الجماعية خلال الحروب والمجاعات والزلازل ، حيث يواجه ضحايا هذه الكوارث نفس المصير على الرغم من اختلاف أبراجهم واختلاف تنبؤات المنجمين عن مصيرهم • وكثيراً ما يواجه شخصان وُلدا فى نفس الوقت وتعرضا لنفس المؤثرات التنجيمية مصيراً مختلفاً • ولعل هذا هو الذى حدا بتوماس كون إلى القول بأننا :

---

[1] Rothbart,D., Demarcating Genuine Science from Pseudoscience. in Grim,P.,(ed.).Philosophy of Science and the Occult, State University of New York, 1990, P.112

لا نستطيع استبعاد التنجيم من مجال العلم بسبب
الشكل الذى تصاغ فيه تنبؤاته[1] .

ولا يمكننا أيضاً استبعاد التنجيم بسبب الطريقة التى يفسر بها المنجمون فشل تنبؤاتهم كما يعتقد بوبر . فقد أشار المنجمون إلى أن التكهن بمستقبل فرد معين عملية معقدة تتأثر بأقل خطأ فى المعطيات ، فقد لا نعرف على وجه الدقة موضع نجم معين من النجوم الثمانية التى تتعلق بميلاد الأشخاص ، كما أن عدد من يعرفون لحظة ميلادهم قليل للغاية ، فلا عجب إذن إذا ما فشلت تكهنات المنجمين فى كثير من الحالات ، ويتوافق هذا التفسير مع معيار القابلية للتكذيب .

ولا يعنى ذلك أننى أدافع عن التنجيم ، أو أعتبره علماً من العلوم ، وإنما أردت فقط أن أبين " الثقوب" الموجودة فى معيار بوبر والتى تسمح بمرور بعض أنواع اللاعلم أو العلم الزائف .

وبعيدا عن النقد السابق ، فتفنيد النظريات بطريقة بوبر السابقة يمكن أن يتم وفقاً لمنهجى بيكون وجون ستيوارت مل . فقد أوضح جرونبوم[1] Grunbaum . فى مقال له بعنوان " هل القابلية للتكذيب هى حجر الأساس للعقلانية العلمية ؟ " ان بيكون أكد على القيمة البرهانية للشواهد السلبية التى قد تفوق فى بعض الأحيان قيمة الشواهد

1 Kuhn,T,S.,Logic of Discovery or Psychology of Research ? in Grim(1990), P.126

الإيجابية ، فالملاحظات عند بيكون لا تعد دعما صادقاً أى نظرية إلا إذا كانت فى نفس الوقت شاهدا مفنداً لنظرية منافسة * .

ويقدم مل **Mill** فى كتابه " نسق المنطق " **A System of Logic** رأيا مشابها لرأى بيكون ، حيث يقارن بين القيمة الضئيلة للخبرات العديدة المتكررة ، والقيمة البرهانية الحقيقية للملاحظات التى تؤيد فرض معين بينما تفند فرضاً منافساً فى نفس الوقت ، ومن هنا نرى مل لا يعول على عدد الشواهد الإيجابية المؤيدة لفرض من الفروض بقدر ما يعول على القيمة البرهانية للشواهد السلبية:

> إن شاهدا واحدا يستبعد لنا بعض المقدمات الموجودة فى كل الحالات الاخرى ... يكون ذا قيمة تفوق القيمة المجتمعة للشواهد التى تتحدد قيمتها وفقا لعددها فقط.[1]

وغنى عن البيان مدى التشابه الشديد بين آراء هذين الفيلسوفين الاستقرائيين وبين آراء بوبر فى التأييد والتعزيز الذى ينجم عنده من خلال التكذيب فقط . وحتى إذا تغاضينا عن محاولات رواد المنهج الاستقرائي فلا نستطيع تجاهل محاولات الوضعيين المنطقيين ، ككارناب مثلاً ، الذين وضعوا نسقاً استقرائياً يسهم كل شاهد إيجابى فيه بدعم

---

* Grunbaum,A., Is Falsifiability The Touchstone of Scientific Method_Karl Popper Versus Inductivism. in Cohen, Feyerabend, And wartofsky eds., Essays in Memory of Imre Lakatos,Reidel,1976

[1] Mill,J.S., A System of Logic.New York,Longman,1936,P.313

وتأييد للفرض المطروح دون إهمال لدوره فى تفنيد الفروض الأخرى[1] .
ولكن المشكلة تكمن على حد تعبير جرونبوم ، فى أن بوبر:

> تجاهل معظم نظريات ما بعد بيكون فى الاستقراء باعتبارها تقدم قيمة متساوية لكل الشواهد الإيجابية . ومن ثم فقد اعتقد أن كل أنواع المذهب الاستقرائي تعجز عن أن تقرر مثلاً ، لاعلمية التحليل النفسى ، لمجرد وجود أدلة إيجابية تؤيد هذه النظريات .[2]

كما أن بوبر لم يشر مطلقاً إلى المواضع أو المواقف التى زعم أن فرويد وإدلر يشتركان فيها فى إثبات فروض مختلفة باستخدام نفس السلوك . والأهم من هذا أنه تجاهل أن فرويد غير كثيراً من أفكاره بل وتخلى عن بعضها حين تعارضت مع بعض الشواهد السلبية . من أمثلة ذلك عدوله عن القول بأن الهستيريا يسببها نوع من الانحراف فى الطفولة المبكرة . بل أن فرويد كان يرفض أحياناً ما يبدو للغير شاهد قوى يؤيد نظريته . كما أن العديد من نظرياته ، كالكبت وتفسير الأحلام

---

[1] Carnap,R., Replies and Systematic Expositions. In Schilpp,P.A.,ed. The Philosophy of Rudolf Carnap.La Salle, Open Court,1963,P.573

[2] O'hare,A., Karl Popper.London, Routledge & Kegan Paul,1980,P.6

ورد الفعل ، تقبل التكذيب بالمعنى المقصود عند بوبر ، بل وبعضها تم تفنيده بالفعل[1] .

وحتى لا نظلم بوبر كثيراً فإننا نقول أنه كان يقبل أحياناً ، وفى ظل شروط قاسية ، شهادة بعض الأمثلة الإيجابية المؤيدة ، ولكنه يقبلها فقط إذا كانت نتيجة لمحاولات مخلصة ، غير ناجحة للتكذيب ! وحتى فى هذه الحالة لا ينسى أن يضفى على الشواهد الإيجابية مغزى سلبياً :

> إن الشواهد السلبية ... لها أهمية كما أن هناك أيضاً قيمة للشواهد الإيجابية ، التى هى فى الواقع شواهد سلبية لنظرية منافسة : إذ تستمد هذه الشواهد أهميتها باعتبارها تجارب حاسمة أو شواهد فاصلة وليس باعتبارها شواهد إيجابية[2] .

وعلى الرغم من اتفاقنا مع بوبر فى القول بأهمية القابلية للتكذيب، إلا أننا لا نستطيع أن نغفل دور الاستقراء فى العلم ، ولا نستطيع أن نوافق على قول بوبر بأننا لسنا فى حاجة إلى الاستقراء على الاطلاق . إن مجرد فكرة التعلم من الخبرة تقوم على أساس إستقرائى . بل أن مفهوم العقلانية ، وهو أحد المفاهيم المفضلة لدى بوبر ، يقوم أيضاً على أساس استقرائي ، إذ أن الاستعمال العادى لكلمة " عقلانى "

---

[1] Grünbaum,A.,Is Freudian Psycho-Analytic Theory Pseudo-scientific by Karl Popper's Criterion of Demarcation? **American Philosophical Quarterly** 16,1979, PP.131-141 .

[2] Popper,Reply to My Critics.In Schilpp (1974),P.991

يتضمن إشارة إلى المعايير الاستقرائية ، بل أن تعبير إنسان عاقل يتضمن الاستدلال والتفكير بطريقة استقرائية ،

> ... (a)rational man is one who, among other things reasons inductively [1] .

ولا يمكن أن نحكم على الاستدلال الاستقرائي " باللاعقلانية " إلا إذا فشل فى الخضوع أو التوافق مع معايير محددة للعقلانية ، غير أن الواقع أمامنا يقول أن الاستدلال الاستقرائي هو الذى يحدد هذه المعايير:

> يتم الحكم على عقلانية أو لا عقلانية أى حجة بواسطة الاستدلال الاستقرائي [٢] ،

وهكذا يمكننا القول بصعوبة استبعاد الاستقراء تماماً كما يطلب بوبر ، بل أن بوبر نفسه لم يستطع أن يمنع نفسه من أن يستخدم "إشارات" استقرائية ليعبر بها عن أى فهم يحقق حدوث أو احتمال صدق القوانين العامة إستناداً إلى معطيات الملاحظات والتجارب ، وهو ما يطلق عليه اسم القضايا الأساسية basic statements ، وهو لا ينكر أيضا أن العلماء يصلون إلى قوانين عامة ، وإنما يرى أن العلماء لا يقررون أن القانون العام الذى تم تعزيزه صادق أو محتمل ، وإنما التعزيز يعنى فقط:

---

[1] Barker,S.,*Is There a Problem of Induction?*.**American philosophical Quarterly**, 1965,P.273

[2] Ayer,A.J., The Problem of Knowledge.London,Penguin Books,1965,P.96

أننـا أخضعنـا القـانون لأقسـى أنـواع الاختبـار وأنــه
صمد أمامها .[1]

ومـن هنـا فقد فضـل بوبـر الأخــذ بمفهـوم الاقــتراب مــن الصــدق Truthlikness or Verisimilitude الـذى تحدثــت عنــه مــن قبــل ، وسوف أحاول هنا بيـان أن مفهـوم الاقـتراب مـن الصـدق لا يغنـى عن مفهوم الاستقراء . يحاول بوبر أن يفسـر اقتراب بعـض النظريـات مـن الصدق أكثر من غيرها مـن النظريـات المنافسـة ، فـإذا نظرنـا مثـلاً فـى نتائـج أى قضية تقبل التكذيب ، كالقول بأن نتائـج الانتخابات تـأتى دائمـاً ٩٩٪ فى البلدان المتخلفة ، أو أن قطار الصعيد لا يصل أبداً فى موعده ، فإننا سنكتشف أن هذه القضايا ليست دائماً كاذبة ، فهى صادقة غالبـاً كاذبة أحياناً ، فنتائج الانتخابات تكـون أحيانـاً أقل مـن ٩٩٪ فـى الـدول المتخلفة ، كما أن قطار الصعيـد يصل فـى موعده فـى بعـض الأحيـان . وهنا يفرق بوبر بين فئة القضايا الصادقة التى تستمد درجة صدقها مـن " محتوى الصدق " المتضمن فيهـا والقضايـا الكاذبـة التـى تستمد درجـة كذبها من "محتوى الكذب " المتضمن فيها ، إن صـح التعبـير ، ودرجـة اقترابها من الصدق هى محتوى صدقهـا مطروحـاً منـه محتـوى كذبهـا .

---

[1] Putnam,H.,On the 'Corroboration' of Theories, in Schilpp,ed.(1974),P 222

ومـن هنـا فنحـن لا نستطيع أن نسـتخدم هـذا المفهـوم لمقارنـة نظريـات متباينة لا ترتبط بعلاقات محددة [1] .

ويشرح بوبر الأمر بالمعادلة الآتية :

VS (a) = CTt-CTf(a)

حيث تعنى VS (a) درجة اقتراب a من الصدق ، وتعنى CTt محتـوى صدق a و T(a) محتوى كذب a ، ويضع بوبر لهذه العملية شرطين همـا : (أ) أن تـزداد قيمـة محتـوى الصـدق CTt بينمـا لا تزيـد قيمـة الصدق الخاصة بـ CTf(a)

(ب) إذا تناقصت قيمة CTf(a) ولم يحدث ذلك مع CTt(a)

ومن هنا فالاقتراب من الصدق approximation to truth ليس لـه خاصية مثالية كمفهوم الموضوعية ، كما أنه ليس فكرة معرفية ، وإنمـا هو مجرد فكرة سيمانطيقية إذا استعرنـا تعبير الفريد تارسكى Tarski[2] .

ويساعدنا مفهوم الاقتراب من الصدق فى مقارنـة النظريـات المتباينـة التى تفسر نفس الظواهر ، خاصة إذا كـانت إحـدى هـذه النظريـات أكـثر عمومية أو دقة من الأخرى ، فإذا كـان لدينـا مثـلاً ، نظريتـان تفسـران نفس الوقائع لوجب علينا عقد مقارنـة أو تقدير كيفى لمحتوى النظريتيـن ودرجة نجاح كل نظرية فى اجتياز الاختبـارات الدقيقـة الصارمـة ، فـإذا كانت النظرية (ن أ) ، مثلاً ، تفسر كل ما تفسره النظرية (ن ب) كما

---

[1] Popper,K.R., Objective Knowledge: An Evolutionary Approach.Oxford, Clarendon Press,1972,PP.52-53

[2] Popper, Conjectures And Refutations,P.234

أنها تفسر بالإضافة إلى ذلك وقائع أخرى لا تفسرها (ن ب)،كما أن(ن أ) اجتازت بنجاح اختبارات إضافية لم تخضع لها (ن ب) ، فإننا نقول أن (ن أ) تقترب من الصدق بدرجة أكبر من (ن ب) . وإذا كانت (ن أ) و (ن ب) نظريتان تعالجان نفس الظواهر ، غير أن (ن أ) خضعت لتجربة حاسمة لم تخضع لها (ن ب) أو جاءت تنبؤاتها مخالفة فإننا نقول أيضاً أن (ن أ) أكثر اقتراباً من الصدق من (ن ب)[1].

ويرى بوبر أننا نستمر في تفضيل النظرية (ن أ) على النظرية (ن ب) حتى إذا تم تفنيد النظرية (ن أ) . فإذا كانت (ن أ) أكثر عمومية ودقة من (ن ب) وتم تفنيدها في مواضع لا تتعرض لها النظرية (ن ب) أصلاً ، ولم يكن محتوى التكذيب في هذه الأجزاء يفوق محتوى الصدق في النظرية فإننا نستمر في التمسك بالنظرية . وأفضل مثال على ذلك هو أن ديناميكا نيوتن مازالت تلقى قبولاً أكثر من نظريات كبلر وجاليليو على الرغم من تفنيد أجزاء كثيرة منها . ومن هنا فإننا نقول أنها أكثر اقتراباً من الصدق من هاتين النظريتين[2] .

والغرض من الاقتراب من الصدق عند بوبر هو أن يساعدنا في معرفة اقتراب بعض النظريات الكاذبة من الصدق ومن ثم مقارنتها بغيرها من النظريات ، وسوف يحفزنا هذا ، في رأيه ، إلى البحث عن

---

[1] Ibid, P.235

[2] Ibid,P.233

نظريـات ذات محتـوى إمـبريقى يجـاوز النظريــات المنافســة فــى دقتهــا وعموميتها ،ولا ينسى بوبر أن يذكرنـا أن درجات الاقتراب مـن الصـدق أو حتـى درجـات التعزيـز degree of corroboration ليـس لـهـا أى مدلول استقرائي [١]،

فالتعزيز الذى يقوم عليه مفهوم الاقتراب من الصدق يختلف عن مفهـوم الاحتمـال الذى يرفضه بوبر :

> العلم ليس نسقاً من القضايا اليقينيــة المبرهنــة ، أو نسقاً يتقدم بثبات نحو غاية محتومــة ،كما أن العلـم ليس معرفـة تزعـم أنـهـا وصلـت إلـى الحقيقـة ، أو حتى إلى بديل للحقيقة ، كالاحتمال مثلاً ... والعلـم ليس مجرد أداة مفيدة ، وعلى الرغم من أن العلـم لا يصل إلى الحقيقة أوالإحتمـال ، إلا أن السعى نحو المعرفـة والبحـث عـن الحقيقــة همــا أقـوى دافـع للكشف العلمى[٢].

العلم إذن ليس هو مجمــوع النظريـات أو الفـروض المثبتـة ، وإنمـا هو مجموعة من القضايا التى يمكن تفسيرها دون الحاجـة إلـى الإشـارة إلى اليقين أو التأييد أو الثقة أو الاحتمـال أو حتـى المعرفـة ، ومـن هنـا

---

[1] Popper, Objective Knowledge,P18

[2] Popper, Reply To My Critics, P.1002

جاء رفض بوبر لما يطلق عليه جون ديوى اسم البحث عن اليقين quest for certainty [١].

وينبغى أن نشير إلى أن بوبر لا يرفض منطق الاحتمال ذاته وإنما يرفض توحيد الاحتمال والاستقراء ، فمنطق الاحتمال عند بوبر أمر مشروع ولكن مكانه الاستنباط لا الاستقراء:

> لا يعد الاستقراء ، أيا كانت رؤيتنا له ، استدلالا
> تحليليا ،كما لا يمكننا توحيده بمنطق الاحتمالات [٢].

وعلى الرغم من ثبات بوبر فى موقفه الرافض للاستقراء والاحتمال* ، إلا أن معيار القابلية للتكذيب ذاته لا يمكن أن ينجح فى تفسير نمو المعرفة العلمية ، أو فى التمييز بين العلم واللاعلم دون الاستعانة ببعض مبادئ الاستقراء فالعلم ، كما يكاد يجمع كل الثقات فى الموضوع ، لا يمكن أن يبدأ أو يتقدم دون الانطلاق من بعض الافتراضات المسبقة عن النظام والإطراد . وإذا كان البعض حاول أن

---

[1] Millr,D., Conjectural Knowledge : Popper Solution of the Problem of Induction. in levinson,P.,ed. Essays on the Philosophy of Karl Popper on the Occasion of his 80 th Birthday . Humanities Press,N J,1982, P.154

[2] Popper,K.R.,'Probability Magic or Knowledge out of ignorance',**Dialectica,II,**1957,P.369

* ظل بوبر حتى وفاته يرفض مبادىء الاستقراء ويرفض القول بان حساب الاحتمالات يمكن ان يقدم بطريقة او بأخرى أساسا منطقيا للاستدلال الاستقراء.

راجع:

Popper,K.R.,And Miller,D.W., 'A Proof of the Impossibility of Inductive Probability', **Nature,**1983

يدافع عن براعة بوبر المنطقية فى استبعاده للاستقراء، فإن أخلص تلاميذ بوبر لم يجدوا بداً من معارضته فى هذا الأمر ، يقول أنتونى أوهير O'hare:

..إن محاولات بوبرفى إستبعاد الإستقراء غير ناجحة . فنحن حين نستبعد الاستقراء من جهة معينة يظهر لنا فى جهة أخرى ... والسبب فى ذلك هو أن أى تصور متسق للخبرة يتطلب افتراض نظام ثابت فى العالم[١] .

ويعترض بول فيرابند ، أحد تلاميذ بوبر الذين انشقوا عليه ، على منهج بوبر فى التفنيد والتخمين ويرى أننا فى حاجة إلى أكثر من منهج واحد للبحث العلمى:

لايمكن لمنهج التخمين والتفنيد أن يتغلب على الصعوبات التى تواجه المذهب الاستقرائي . فليس ثمة منهج واحد يصلح فى جميع الأحوال[٢] .

أما إيمرى لاكاتوش Lakatos أحد أبرز تلاميذ بوبر فإنه يناشد بوبر أن يسمح بشئ قليل – ولو مجرد نفحة من الاستقراء : A plea for a

---

[1] O'hare, Karl Popper, P.57

[2] Feyerabend,P.,In Defense of Aristotle.In Radintzky,G.,and Anderson,G.,eds.Progress and Rationality in Science. Dordecht,Reidel,1978, P.161

whiff of inductivism[1] . ويرى لاكاتوش أن التفنيد ليس أكثر حسماً وشمولاً من التحقق ، والأهم من هذا وذاك النقد البناء Constructive criticicsm . وبغض النظر عن الاختلاف بين بوبر والاستقرائيين فإن قيمة أى نظرية تكمن فى أنها تحفزنا إلى مزيد من البحث عن ما يؤيدها أو ما يفندها .[2] ولا يعنى نقدى السابق لبوبر أننى أدافع عن معيار القابلية للتحقق بصورته القديمة البالية ، و إنما أنا أحاول أن أوضح عدم قدرتنا على الاستغناء عن بعض مبادئ الاستقراء حتى عند تصنيف القضايا أو عند الحكم عليها بالصدق أو الكذب ، بل أن فكرة توقع النظام ذاتها:" تشير إلى نوع من التعميم الاستقرائي"[3] .

بل أن البعض يرى أن قبول أو رفض القضايا الأساسية ذاتها ، أو قبول أو رفض التكذيب يحتاج إلى مبادئ استقرائية معينة .وإذا اعترض معترض على ذلك فإننا نستعير له إجابة هبنر Hubner التى يقول فيها :

... نستطيع أن نرد بالقول بأن كل تكذيب يكون
له بعض المقدمات المستمدة من نظريات قائمة

---

1 Lakatos,I., The Methodology of Scientific Research Programmes : Philosophical Poppers vol.1,editd by J .Warrel and G. Currie.Cambridge University Press, 1983, P.159

2 Lakatos,I.,Popper on Demarcation and Induction,in Schilpp, (1974)PP.5-9

3 Trusted,J.,The Logic of Scientific Inference.London,Macmillan, ,1979,P63

على الملاحظات . وإذا كانت هذه المقدمة تخمينيـة

... فإن التكذيب أيضاً تخمينيا [1].

ويتفق نيوتن سميث Newton-Smith فى تحليله لمنهج بوبر مـع الرأى السابق ، وينتهى إلى عدم جدوى قيام معيار للقابلية للتكذيب ، أو أى لون من ألوان التكذيب ، دون الاعتماد على مبادئ استقرائية:

There can be no grounded falsification without induction[2] .

وثمة نقد آخر يتعلق بفكرة تكرار الاختبـارات عنـد بوبـر والتـى يكـون غرضـها أساساً اختبار الفروض . فبوبر يرى ضرورة أن يكون الاختبـار صارماً ، ولا يكون الاختبار كذلك إلا إذا تمكنا من توقع بعض نتائجه من خـلال الفرض المختـبر ذاتـه . غير أن تحقيق ذلـك دون تصـور بعـض الافتراضات الاستقرائية أمر فى غاية الصعوبة كما يقول أير:

... مـاذا ستكون فـائدة اختبـار أى فـرض إذا لـم تكـن لإثبـات هـذا الفـرض ؟ ولمـاذا نتخلـى عـن أى فرض لم يصمـد أمـام الاختبـار إذا لـم يكـن بسـبب عدم إمكـان التعويل عليـه ، أى دون افـتراض أن

---

[1] Hübner,K., 'Some Critical Comments on Current Popperianism on the Basis of a Theory of System Sets' , in Radintzky , Ibid. . P.279

[2] Newton-Smith.,The Rationality of Science.London, Rautledge & Kegen Paul,1981, P. 64

فشل هذا الفرض مرة يعنى احتمال فشله مرة
أخرى[1] .

ومن هنا فإننا نقول أن التكذيب السابق لأى تعميم لا يتضمن أن التعميم سيكون كاذباً فى المستقبل . وحتى إذا افترضنا ذلك فإننا نكون قد استخدمنا افتراضاً استقرائياً كما تقول "هيس" Hesse:

ليس واضحاً إذا ما كانت فكرة الإختبارات
الصارمة تخلومن هذه الإفتراضات(الإستقرائية) .[2]

والأمر بالطبع ، ليس بهذا الغموض فمن الواضح أن هناك افتراضات استقرائية ضرورية تكمن خلف هذه الاختبارات . نعم نحن نتفق مع بوبر فى أن العلم ليس مجرد مجموعة من القضايا التى تصف الملاحظات المختلفة، ونتفق أيضا معه فى أهمية التفنيد كأحد الركائز الأساسية للعلم ، غير أننا لا نستطيع أن ننكر دور الاستقراء بالنسبة حتى للمسلمات الأساسية فى فلسفة بوبر ذاتها . ففكرة التعزيز ، مثلاً ، التى هى لون من ألوان الاستدلال الاستنباطي لا قيمة لها بالنسبة للفروض العلمية إلا إذا اعتمدت على الاستقراء . أو كما يوضح ويزلى سالمون Salmon الأمر بقوله:

---

[1] Ayer, The Problem of Knowledge,P.74

[2] Hesse,M., The Structure of Scientific Inference . 1974,quoted in Millr, D., Ibid . P.28

إن رفع التالى دون تعزيز فارغ المحتوى ، كمـا أن رفـع

التالى مع التعزيز لون من ألوان الاستقراء .*

Modus tollens without corroboration is empty,modus tollens with corroboration is induction[2] .

ويقصد برفع التالى Modus tollens هنا عملية الحـذف والاسـتبعاد

التى يقوم عليها معيار القابلية للتكذيب .

(*) رفع التالى هو أحد القواعد الخاصة بالاسـتدلالات اللزوميـة فـى المنطـق ، ويعـبر عنه منطقياً بالصورة الآتية :

$$P \rightarrow Q$$
$$\sim Q$$
$$\therefore \sim P$$

أنظر فى ذلك

Guttenplan,S., Logic : A Comprehensive Introduction.New York, Basic Books , Inc.,1978, P.125

وباللغة العربية : الدكتـور عزمـى إسـلام : أسس المنطـق الرمـزى ، مكتبـة الأنجلـو المصرية ، القاهرة ١٩٧٠ ، ص ١٩٦

وراجع أيضاً الدكتور ماهر عبد القادر محمد : التطور المعـاصر لنظريـات المنطـق ، دار النهضة العربية ، ١٩٨٨ . ص ص ٦٦ – ٧٣

[2] Salmon, W., The Justification of Inductive Rules of Inference , in Lakatos, I., ed. The Problem of Inductive Logic . North Holland . Amsterdam . 1968 . P. 26

ويتفق هربرت فيجل Feigl مع سالمون Salmon فى نقده لإمكان قيام تعزيز أو تأييد فى العلم دون الاعتماد على أسس استقرائية كما يريد بوبر:

> تخلى بوبر ، متأثراً بحجج هيوم ، عن كل الجهود نحو تبرير الاستقراء ، بل أنه أنكر أهمية ، بل وربما وجود الاستقراء فى نمو المعرفة العلمية . غير أننى أعتقد أننى كنت أول من انتقد رأى بوبر السابق ، عندما سألت السؤال الحاسم : لماذا نضع ثقتنا (أو أفضل ما لدينا) فى القوانين والفروض والنظريات ، التى لم يتم تفنيدها حتى الآن على الرغم من كل الاختبارات الصارمة ؟ . لم يقدم بوبر إجابة مقنعة على هذا السؤال ... كما أنه لم يقدم أى تبرير يفسر الاستخدام العملى المقبول بوجه عام للنظريات المعززة كمرشد لمزيد من الأبحاث لاستخدامها عملياً ، فى أعمالنا وتوقعاتنا[1].

خلاصة القول ، أن هجوم بوبر على الاستقراء واعتباره أنه مجرد خرافة يواجه مأزقاً حقيقياً عند التطبيق العملى حتى على أفكار بوبر ذاتها ، ناهيك بتطبيقه على الممارسات الفعلية التى يقوم بها العلماء والتى لا تستطيع أن تستبعد أسس الاستقراء استبعاداً تاماً ، فالاستدلال

---

[1] Feigl,H., Inquiries and Provocation.Dordrecht.Quoted in Miller, I.,(1982)P.28

الاستقرائي يلعب دوراً هاماً فى العلم والحياة اليومية معاً . وإذا كان لنا أن نحدد سمات العلم ، فيما يقول "فون رايت" Wright ، أحد أهم الباحثين فى المنطق الاستقرائي ، بالقول بأنها المعرفة من أجل العمل ، فإننا سنعتبره نسقاً من الإستقراءات المؤسسة تأسيساً جيداً [1] :

ويلخص كوهن L.J . Cohen فشل منهج بوبر فى صورته الراهنة فى مقالين هامين له بعنوان

- Is Popper More Relevant than Bacon for Scientists ?
- What Scientists Cannot Learn from Popper ?

بقوله :

> إذا كان هدف البحث العلمى هو تزويدنا بقوة تجعلنا نتحكم فى الطبيعة ، فإن هذا المطلب لا يتحقق دون طريقة لتقييم التبريرات البرهانية فى الاعتماد على فرض معين [2] .

أعتقد بعد كل هذا النقد لنظرية بوبر أن هناك عنصراً هاماً أغفله الجميع وهو السبب الأساسى فى فشل معيار بوبر بصورته الراهنة فى التمييز بين العلم واللاعلم كما أراد بوبر .يتلخص هذا السبب فى غموض موقف

---

[1] von Wright,G.H., The Logical Problem of Induction,Connecticut,Greenwood Press,1979,P.1

[2] Cohen,L.J,.' What Scientists Cannot Learn from Popper',**Times Education's Supplement,** 1978, P.11

بوبر وعدم تحديده وتذبذبه فيما يختص بقضايا الميتافيزيقا ، لم يكن بوبر ، كما سبق وبينّت ، معنياً شأن الوضعيين بالتمييز بين المعنى واللامعنى أو هكذا صرح مراراً ، كما أنه ظل يكرر فى كل كتاب له ومقال أنه لا يستبعد قضايا الميتافيزيقا من دائرة القضايا التى لها مغزى ، بل ويؤكد دائما أن لقضايا الميتافيزيقا أهمية بالغة بالنسبة للعلم:

"تكتسب الفروض الميتافيزيقية أهميتها بالنسبة للعلم من جهتين على الأقل ، فنحن فى حاجة إلى فروض ميتافيزيقية تساعدنا فى تكوين صورة عامة عن العالم ، كما أننا نسترشد عند الإعداد الفعلى لأبحاثنا بما سبق وأطلقت عليه اسم "برامج البحث الميتافيزيقية" ،

ويسعد بوبر كثيراً بأن يطلق عليه الآخرون اسم فيلسوف " واقعى ميتافيزيقى" Metaphysical realist :

> أنا لم أهتم فقط بمغزى القضايا الميتافيزيقية وبحقيقة كونى فيلسوف واقعى ميتافيزيقى ، وإنما قمت بتحليل الدور التاريخى الهام الذى لعبته الميتافيزيقا فى صياغة النظريات العلمية[1] ،

بل إن دفاع بوبر عن الميتافيزيقا يعود إلى كتابه الأول" منطق الكشف العلمى" الذى يحفل بالإشارات إلى أهمية التأملات الميتافيزيقية كمصدر من المصادر الهامة للنظريات العلمية (التى تقبل التكذيب

---

[1] Popper,K.R., The Myth of The Framework : In Defence of Science and Rationality London,Routledge, 1995, P.75

بالطبع)، بل ويعدها أحياناً بمثابة الباعث أو الدافع الذى يحفز العلماء لوضع النظريات العلمية .[1]

بيد أن بوبر وحد فى نفس الكتاب بين قضايا الميتافيزيقا والقضايا التى لا تقبل التكذيب أو قضايا العلم الزائف[2]، ومن هنا وجد نفسه فى مفارقة حاول أن يخرج منها عن طريق التوفيق بين هذه الآراء المتذبذبة غير المستقرة بقوله بإمكان نقد قضايا الميتافيزيقا بطريقة عقلانية لعل هذا ينقذ الموقف ويضع قضايا الميتافيزيقا فى قلب النظريات العلمية بطريقة مباشرة . ولكى يتسق الوضع الجديد للميتافيزيقا مع معيار القابلية للتكذيب اضطر بوبر إلى ابتداع فكرة برامج البحث الميتافيزيقية Research Metaphysical Programmes التى سبق وأن أشرت إليها من قبل والتى تحدد ، فى رأيه ، نوع التفسير المقبول الذى يستحق الاختبار[3].

غير أن بوبر فشل فى اعتقادي فى التوفيق بين موقفين متعارضين: الحفاظ على الميتافيزيقا من جهة ، واعتبار قضاياها عناصر غير قابلة للتكذيب داخل برامج البحث العلمية فى نفس الوقت ، والغريب فى الأمر أن بوبر نفسه ، على حد تعبير أوهير O'hare [4] يعترف أحياناً بأهمية

---

[1] Popper, Logic of Scientific Discovery PP. 277 , 278 , 314

[2] Ibid, P.198

[3] Popper, K.R., Unended Quest: An Intellectual Autobiography. Lodon, Fontana Collins, 1976, P.151

[4] O'hare, Ibid, P.107

الدفاع الدجماطيقى القائم على تأملات ميتافيزيقية عن بعض النظريات العلمية خاصة فى مراحلها المبكرة :

> إن للتمسك الدجماطيقى بنظرية معينة لفترة طويلة أمر ذو أهمية كبيرة ،وبدون هذا التمسك لن نتمكن من معرفة محتوى أى نظرية على الإطلاق[1] ،

ويؤكد بوبر فى موضع آخر على الحاجة الملحة لمثل هذه الدجماطيقية كعامل أساسى من عوامل تطور ونمو المعرفة العلمية[2] ، والدجماطيقية التى يتحدث عنها بوبر ليست سوى العناصر التى لا تقبل التكذيب والتى ظل طوال حياته يحاربها بلا هوادة !

ونحن نسأل هنا بدورنا : إذ كان لا بد لنا من الإذعان والتسليم "بقدر محدود من الدجماطيقية " فما هو هذا القدر المحدود ؟ ومتى يكون غير محدود أو زائداً عن الحاجة ؟ وكيف يمكن لمعيار التمييز أن يساعدنا فى تحديد مثل هذا المقدار ؟

من الجلى أن معيار التكذيب ، بصورته الراهنة ، لا يساعدنا فى ذلك ، كما أنه لا يساعدنا فى التمييز بطريقة دقيقة بين النظريات العلمية والدجماطيقية .

وحتى إذا سلمنا بطلب بوبر الغريب فى التسليم بشئ من الميتافيزيقا (لاحظ إصراره على عدم التسليم بشئ من الاستقراء)

---

[1] Popper, Conjectures And Refutations,P.312

[2] Popper,K.R., The Rationality of Scientific Revolutions.In Hacking,I.,ed. Scientific Revolutions. Oxford University Press,1978,PP.80-106

وبالقول بأن النظريات التى لا تقبل التكذيب يمكن أحياناً نقدها واستخدامها ، فإن هذا يقودنا إلى رفض الاعتماد على معيار القابلية للتكذيب ، ولن يصبح هذا المعيار فى هذه الحالة وسيلة فعالة فى التمييز ، ولن نستطيع من ثم أن نرسم خطاً مميزاً بين المحتوى التجريبى والميتافيزيقى فى النظريات العلمية.وحتى لا يحسب القارئ الكريم أن تذبذب موقف بوبر المشار إليه أمر عارض لا يؤثر كثيراً فى معياره وفى موقفه من قضايا العلم واللاعلم ، فإننى أسوق إليه دليلاً آخر يوضح مدى عدم استقراره فى هذا الأمر. نعم هو يقر بأهمية الميتافيزيقا وهذا أمر لا مراء فيه ولا نعارضه فيه البتة ، ولكن كيف يمكن التوفيق بين هذه الأهمية وبين القول بأن الميتافيزيقا شر مستطير كما سيتضح لنا بعد قليل . وكيف يستقيم القول أحيانا بأهمية قضايا الميتافيزيقا ثم القول بعدم أهميتها وضرورة التخلص منها فى مواضع أخرى ؟ كيف يمكن أن تكون النظرية قابلة وغير قابلة للتكذيب فى الآن عينه . يقول بوبر فى محاولة يائسة للعثور على مكان للنظريات الميتافيزيقية ، أن علينا أن نسأل أنفسنا :

هل تحل المشكلة التى وضعت من أجلها ؟ وهل يكون هذا الحل أفضل من حلول النظريات الأخرى؟ أم أنها تغير المشكلة فقط ؟ هل يكون هذا الحل بسيطاً ؟ هل يكون مثمراً؟ هل تتناقض هذه النظرية

مع نظريات فلسفية نحتاج إليها فى حل مشكلات أخرى ؟[1] .

وينتهى بوبر الى أن مثل هذا النوع من الأسئلة يبين لنا إمكان المعالجة النقدية حتى للنظريات التى لا تقبل التفنيد :

> Questions of this kind show that a critical discussion even if irrefutable theories may well be possible. .[2]

إن سبب اضطراب موقف بوبر وحيرته بين القول بأهمية الميتافيزيقا والقول بضرورة استبعادها هو أن العلم يتضمن عناصر لا يمكن فصلها ، وهى عناصر يعتبرها بوبر، وفقاً لمعياره ،ميتافيزيقا .[3]

ومن هنا نقول ، كما سيتضح لنا عند صياغة صورة معدلة من معيار بوبر، ضرورة عدم الاعتماد على المحتوى الإمبريقى فقط عند مقارنة النظريات العلمية ، وعدم إغفال دور العناصر الأنطولوجية والميتافيزيقية ، وهو أمر لاحظه بوبر نفسه عندما أعلن أن :

> التمييز بين العلم والميتافيزيقا ما هو إلا امتداد لمشكلة أكبر هى التمييز بين النظريات التى تقبل النقد والتى لا تقبل النقد .[4]

---

[1] Popper, Conjectures And Refutations,P.199

[2] Popper,Ibid,P.199

[3] O'hare, Ibid, P.110

[4] Popper,K.R.,'Remarks on the Problems of Demarcation and of Rationality', in Lakatos,I.,and Musgrave, A.,eds.Problems in the Philosophy of Science , North Holland, Amestrdam,1968, P. 95

أو فى قوله:

> إن التفنيد الإمبريقى ما هو إلا جزء من العمل النقدى الكلى لتحسين النظريات (بمافيهاالنظريات الميتافيزيقية) من خلال البحث عن الأخطاء.[1]

وقد يعترض البعض على النقد السابق الذى ذكرته فى معرض الحديث عن معيار القابلية للتكذيب بذكر العديد من الأمثلة التى يبرهن فيها بوبر على أهمية الميتافيزيقا وعلى أنها جزء لا يتجزأ من النظريات العلمية ، غير أن بوبر ، كما سبق وذكرنا ، ينظر أحياناً إلى الميتافيزيقا على أنها لون من ألوان الشر الضرورى ، وهو أمر لاحظه بارتلى Bartley وهو أحد أبرز تلاميذ بوبر:

> **...Nonetheless his writings occasionally suggest that he regards metaphysics as at best a necessary evil[2].**

وكثيراً ما يستخدم بوبر شعار " عدم القابلية للتفنيد ليس فضيلة وإنما رذيلة " Irrefutability is not a virtue but vice ويقصد بالقضايا التى لا تقبل التفنيد قضايا الميتافيزيقا بالطبع. ولا أدرى كيف يستقيم مثل هذا الوصف والتشهير بقضايا الميتافيزيقا مع عبارات

---

[1] Ibid,P.98

[2] Bartly,III,W.,'Theories of Demarcation Between Science and Metaphysics' , in Lakatos,I., and Musgrave,A., Ibid.P.49

المديح والإطراء التى يكيلها بوبر أحياناً فى وصف نفس القضايا الشريرة ! وعلى الرغم من حدوث بعض التغيير التدريجى فى موقف بوبر من الميتافيزيقا ، ربما تحت تأثير التيارات المعاصرة فى فلسفة العلم ، إلا أنه استبقى شعاراته القديمة ضد قضاياها مع التأكيدات الجديدة على أهميتها ، وسوف أسوق هنا مثالاً أبين فيه كيف غير بوبر من نغمة الهجوم على الميتافيزيقا ، وذلك بمقارنة فقرة واحدة له وردت بصياغتين مختلفتين ويفصل بينهما فترة زمنية تربو على العشرين عاماً ، يقول بوبر فى مقال نشره فى دورية Mind المعروفة عام ١٩٤٠ بعنوان What is Dialectic ? :

> ينبغى أن يكون تطور الديالكتيك نذيراً ضد الفلسفة التأملية ، ويجب أن يذكرنا ذلك بأنه لا ينبغى للفلسفة أن تصبح أساساً لأى نسق علمى وعلى الفلاسفة أن يكونوا أكثر تواضعاً فى مزاعمهم ، ويستطيع الفلاسفة أن ينجزوا مهمة مفيدة ألا وهى دراسة مناهج العلم [1].

ثم عاد بوبر ليعيد صياغة نفس العبارات السابقة فى كتابه Conjectures & Refutations فى صورة أكثر ليناً ومرونة من العبارات الصارمة المتجهمة فى المقال السابق:

> ينبغى أن يكون تطور الديالكتيك نذيراً ضد المخاطر الموروثة فى بناء المذاهب الفلسفية -

---

[1] Popper,K.R., 'What Is Dialectic?',**Mind**,49,1940,

وينبغى أن يذكرنا هذا بأنه لا يجب أن تكون
الفلسفة أساساً لأى نوع من أنواع الأنساق العلمية
وعلى الفلاسفة أن يكونوا أكثر تواضعاً فى
مزاعمهم. ويستطيع الفلاسفة أن ينجزوا مهمة
مفيدة ألا وهى دراسة المناهج النقدية للعلم[1] .

إن الفارق بين الصياغتين واضح جلى وله دلالته فى تخفيف حدة الغلواء فى هجوم بوبر على الميتافيزيقا أحياناً ، أو بمعنى أدق ، عدم وضوح موقفه منها. وقد استمر هذا التذبذب ، كما سبق وذكرت ، حتى فى كتابات بوبر المتأخرة . يقول بوبر فى كتابه :" المذهب الواقعى وهدف العلم" Realism And The Aim of Science :

أنا لا أظن أن الميتافيزيقا لغو ، ولا أعتقد أنه من
الممكن استبعاد كل " العناصر الميتافيزيقية " من
العلم: فهذه العناصر تتداخل بقوة مع نسيج العلم .
غير أنى أعتقد أنه كلما أمكننا كشف عنصر
ميتافيزيقى مكن استبعاده من مجال العلم ، فإن هذا
الاستبعاد يكون فى صالح العلم [2].

وحتى يزيد بوبر حيرتنا وعدم فهمنا ، فإنه يضيف بأن معيار القابلية للتكذيب ليس هو الوسيلة التى تساعدنا فى الكشف عن مثل هذه العناصر الميتافيزيقية:

---

[1] Popper, Conjectures And Refutationd,P.335

[2] Popper,K.R., Realism And The Aim of Science, P.179

My criterion of Demarcation is , however , not intended as an instument for the detection of such elements ...[1].

إن التخلص من الفروض الميتافيزيقية أو استبعادها من مجال العلم قبل أن تأخذ فرصة النمو والتطور التدريجى حتى يتبين لنا جوانب قوتها أو ضعفها هو أحد جوانب النقص فى معيار بوبر ، ومن هنا فإن السؤال عن قابلية النظرية للتفنيد أو التكذيب لا يساهم فى حل المشكلة الخاصة بأهمية النظرية وقبولها أو رفضها ، وينبغى علينا أن نعى أن العديد من النظريات التى لا تقبل التكذيب ، وترقى من ثم إلى مرتبة الشرور والرذائل تبعاً لرأى بوبر ، تكون أحياناً فى غاية الأهمية ، فإذا كان هدف العالم هو أن يزيد من درجات نقد واختبار النظريات فمن الأفضل أن يكون لديه نظرية بديلة أو تفسير بديل ، علمى أو غير علمى ، يتعارض مع التفاسير الحالية السائدة ، وقد أشار العديد من الباحثين إلى أهمية هذا اللون من النظريات ، يذهب "جوزف أجاسى" Agassi إلى أن:

البحث العلمى الحقيقى يبدأ بفروض ذات درجة منخفضة من القابلية للاختبار أو حتى لا تقبل الاختبار على الإطلاق ،[٢]

---

[1] Ibid,P.180

[2] Agassi,J., The Foundation of Interpretation in Physics. The University of London,1965

ويتعارض هذا تماماً مع قول بوبر :

> لا يهتم العلماء التجريبيون بالنظريات التى لا تقبل الاختبار ، ويمكننا وصف هذه النظريات بأنها ميتافيزيقية[1] .

يتضح لنا مما سبق عدم نجاح معيار بوبر فى التمييز بين العلم والعلم الزائف . إن ما نريده الآن فى ضوء الصعوبات الجمة السابقة هو معيار أكثر عمومية يمكن تطبيقه على كل الدعاوى والمزاعم المتسقة منطقياً ، سواء أكانت دعاوى علمية أو ميتافيزيقية ، دينية أو أخلاقية ، اجتماعية أو سيكولوجية ، معيار يساعدنا فى التفرقة بين الغث والسمين فى هذه النظريات . ولقد كانت محاولة بوبر السابقة رغم عيوبها نبعاً من الإلهام لتيارات عديدة حاولت إصلاح عيوب معايير التمييز السابقة ، فهل نجحت هذه التيارات فى صياغة المعيار الملائم ؟ هذا ما سوف نحاول معرفته فى الفصل القادم .

أنظر أيضا لنفس المؤلف:

Agassi,J.,Sensationalism,**Mind,**1966

[1] Popper,Conjectures And Refutations,P.257

الفصل الثالث

إضمحلال دور القابلية للتحقق والقابلية للتكذيب

١- بول فيرابند ومبدأ وفرة النظريات

ولد بول فيرابند فى فيينا عام ١٩٢٤ ، وكلنا يعرف أن فيينا كانت فى تلك الآونة وما بعدها مركزاً من مراكز النشاط العلمى والفلسفى ٠ ويكفى أن نذكر أنها كانت مقراً لأقطاب دائرة فيينا ومنهم شليك وكارناب ووايزمان ، كما عاش فيها أيضاً فتجنشتين وكارل بوبر وغيرهما الكثير من أعلام الفكر والفن والعلم المعاصر ٠

بعد أن أكمل فيرابند تعليمه الثانوى التحق بالجيش الألمانى عام ١٩٤٢ ، ثم درس فى الفترة من ١٩٤٦ إلى ١٩٥١ التاريخ والفيزياء والفلك وحصل على درجة الدكتوراه عام ١٩٥١ فى الفلسفة ثم سافر إلى إنجلترا حيث استكمل دراسته مع كارل بوبر فِى مدرسة لندن للاقتصاد والسياسة ٠ وانتقل بعد ذلك للتدريس فى الولايات المتحدة الأمريكية ، وظل يتنقل بينها وبين سويسرا حتى وفاته عام ١٩٩٤ ٠

يختلف موقف فيرابند من مشكلة التمييز اختلافاً جوهرياً عن كافة التيارات الفكرية السابقة ٠ إذ على الرغم من الاختلافات الحادة بين الصياغات المختلفة لمعيار التمييز إلا أنه كان يجمع بين هذه الصياغات

على اختلافها واختلاف توجهات أصحابها تـأكيدات مشتركة وثابتـة علـى أهميـة التمييز بين العلم واللاعلم ، وأنـه مـن الممكن بشـئ مـن المشقة والمحاولة وضع حدود ورسوم بين ما هو علمى وما هو لا علمى. كما أجمع معظم هـؤلاء الفلاسفة على أهميـة مفاهيم منهجيـة محددة ، كالعقلانية ، والتقدم العلمى ، وقواعد المنهـج . وكـاد الاهتمـام ينصب علـى تـبرير النظريـات العلميـة دون اهتمـام كبـير بموضوعـات الإكتشاف أو الخلق باعتبارها مسائل قد تهم المؤرخين وعلماء الاجتماع وعلماء النفس ولكنها لا تهم العلماء أنفسهم ناهيك بفلاسفة العلم. غير أن اتجاهاً هاماً فى فلسفة العلم المعـاصر بدأ فـى إعـادة النظر فـى هذه التصورات ، ومن أهم رواد هذا الاتجاه بول فيرابند وتوماس كـون وإيمرى لاكاتوش. ولعل أهم عنصر يشترك فيه هؤلاء المفكرون هو الاهتمام بالعناصر اللاتبريرية فى عملية التبرير ، إن صح التعبير .

تأثر فيرابند فى بداية حياته الفكرية بفلسفة كارل بوبر تـأثراً كبيراً حتـى أنه فى غمار تأثره بهذه الفلسفة صرح ذات مرة بأن أفكاره كلها ما هـى إلا صدى للـتراث الواقعى فـى الفلسـفة وخاصـة رؤيـة كـارل بوبـر لـهذا التراث:

لا أظن أن هناك فكرة قدمتها ولم يكن لها أساس
في التراث الواقعي وفي تفسير البروفيسور بوبر له
على وجه الخصوص.[1]

وينبغي الإشارة إلى أن فيرابند تراجع تماماً عن هذا الرأى فى كتاباته المتأخرة حتى وصل به الأمر إلى معارضة فلسفة بوبر العقلانية معارضة تامة بل وأفرد أجزاء عديدة من كتبه لنقد وهدم هذه الفلسفة .

يحاول فيرابند فى كتابه المعروف "ضد المنهج" **Against Method** أن يتحدى النظريات الفلسفية التقليدية فى تفسير أهداف العلم وقيمته ومعطياته الأساسية ، ومن بين هذه النظريات ، بل وعلى رأسها ، نظرية بوبر ونظرية الوضعيين المنطقيين . ولا غرابة فى الجمع بين النظريتين إذ أن فيرابند يرى ، خلافاً لرأى الكثيرين ، إن بوبر يشترك مع الوضعيين فى الاعتقاد فى وجود لغة محايدة للشواهد يمكن استخدامها فى اختبار النظريات، كما يرى أن هذا الاعتقاد هو أحد

---

[1] I for one am not aware of having produced a single idea
that is not already contained in the realistic tradition
and especially in professor popper's account of it
Feyerabend,P.,Reply to Criticism. in Cohen, R.S., and Wartofsky. M.W.,eds. Boston Studies in the Philosophy of Science . vol.2,Humanities studies.
N Y.,1965,PP. 223 - 26

الجوانب السلبية التى ينبغى التخلص منها أو استبعادها من فلسفة بوبر[1].

ويعترض فيرابند على فهم بوبر لموضوع التمييز بين العلم واللاعلم ، فبوبر يؤكد أساساً ، كما سبق وأشرنا ، إلى أهمية النظر إلى الشواهد السلبية التى تفند النظريات ، غير أن فيرابند يرد بالقول بأنه قد يكون مفيداً بنفس الدرجة أن نؤكد على أهمية تأييد النظريات التى تكتنفها الصعوبات ، بل وأيضاً تلك التى لا تقبل التكذيب:

> إن التأكيد على القابلية للتكذيب ليس إلا خطوة واحدة ذات نفع ضمن خطوات أخرى عديدة يتضمنها البحث العلمى.
>
> **Emphasizing falsifiability is therefore only one helpful move among many in the game of science[2]**

ومن هنا فإن فيرابند لا يتفق مع بوبر فى أن التفنيد يلعب دوراً قيادياً أو حاسماً فى تاريخ العلم ، كما أن العلماء لا يتخلون عن نظرياتهم لمجرد تعارض بعض الوقائع معها كما يزعم بوبر . والأمثلة التى ذكرها بوبر لتأييد وجهة نظره غير دقيقة ولم يلعب التفنيد فيها سوى دوراً ثانوياً تافهاً . نعم يقر فيرابند بوجود التكذيب أحياناً ، ولكن

---

[1] Feyerabend,P., 'Problems of Empiricism', in Colodn,R., (ed.) Beyond The Edge of Certainty . Engl١٥٣.P ,١٩٦٥ ,.J N . sffilC doow

[2] Feyerabend,P , Farewell To Reason.London,Verso,1987,P.171

دوره ثـانوي بسـيط ، ومـن هنـا يصـف منهـج بوبربالتكذيبيـة السـاذجة .[1] ويـرى فـيرابند أن بوبـر لـم يخـرج كثـيراً عـن إطـار أفكـار المدرسة الوضعية المنطقية ، وأنه لم يفعل سوى تكرار ما قاله فلاسفة آخرون من قبل ، بل إنـه لـم يصـل حتـى إلـى درجـة وعيهـم بـالمنظور التاريخى لما يقولون:

> **Popper repeats what others said before him but he repeats it badly and without the historical perspective of his forerunners [2].**

ولم يكن فيرابند أول من يوجه مثل هذا النقد الشديد لبوبر الذى يحمل نوعا من التجنى . فثمة مفكرون آخرون ذهبوا إلى أن بوبر يكرر أقـوال القدماء ، يقول ميدوار **P. Medewar**:

> صـاغ وليـام هول **Whewell** بطريقـة دقيقـة رأياً فى العلم يشبه الرأى الـذى قـام كـارل بوبـر بتطويره[3].

ويتفق جوزف أجاسى **Agassi** مع الرأى السابق أيضاً فى قوله:

> إن الرأى القائل بأن العلم ليس إلا فروضـا حدسـية جسورة ليس من عنديات بوبـر . . . وإذا كـان لنـا

---

[1] Ibid,P.175

[2] Ibid,P.190

[3] Medwar,P., Advice to a Young Scientist.New York,Harper And Row,1979,P.90

أن ننسبه إلى فيلسوف معين فإننى أختار فيلسوف
القرن التاسع عشر العبقرى وليام هول [1].

ويتهكم فيرابند على شروط القابلية للتكذيب عند بوبر ويرى أن بوبر لم يسأل ، ناهيك أن يجيب عن السؤال :

ماهى الشروط التى عليك أن تتخلى عندها عن
معيارك فى التمييز؟ [2].

ولكن إذا كان معيار القابلية للتكذيب لا يصلح كوسيلة للتمييز بين العلم واللاعلم ، فما هو المعيار الذى يراه فيرابند مناسباً لذلك؟. الإجابة: لا يوجد مثل هذا المعيار ، فالعلم ليس إلا لوناً من ألوان الأيديولوجيا أو الدين .

إن فكرة وجود منهج علمى يتضمن مبادئ ثابتة دقيقة صارمة مطلقة تساعد على القيام بعملية البحث العلمى لهى فكرة متهافتة عند فيرابند ، بل وتواجه صعوبات منطقية وتاريخية وعملية لا حصر لها عند مقارنتها بحقائق تاريخ العلم :

أننا حين نقرأ تاريخ العلم بعناية ودقة لا نجد
قاعدة واحدة ، مهما كانت مقبولة ومستندة إلى
أسس أبستمولوجية قوية إلا ويتم تجاوزها
ومخالفتها فى وقت من الأوقات [3].

---

[1] Agassi,J., The Gentle Art of Philosophical Polemics . Open Court, la salle, Illinois, 1988,P.309

[2] Feyerabend,P., Against Method.London,Verso,1984,P.212

[3] Ibid,P.23

ولا يرى فيرابند أن هذا التجاوز عرضياً أو ناتجاً عن نقص فى معارفنا أو نوعاً من القصور أو عدم الاهتمام الذى يمكن تجنبه ، كلا بل إن الأمر على النقيض من ذلك ، فهذه التجاوزات ضرورية لتقدم العلم .

إن أحد السمات المدهشة للحوار الدائر فى فلسفة العلم الآن يتعلق ، فى رأى فيرابند ، بالكشف عن أن بعض الأحداث والتطورات العلمية التى حدثت وتحدث ، كالحديث عن النظرية الذرية القديمة ، والثورة الكوبرنيقية والنظرية الحركية Kinetic theory ونظرية التشتت * dispersion theory والكيمياء المجسمة stereochemistry ونظريات الكوانتم والبزوغ التدريجى للنظرية الموجية فى الضوء ، قد حدثت لأن بعض المفكرين قرروا ألا يتقيدوا ببعض القواعد المنهجية الواضحة ، أو لأنهم خالفوا هذه القواعد دون قصد .

ويرى فيرابند أنه مهما بدت القواعد المنهجية ضرورية وأساسية بالنسبة للعلم فإن هناك دائماً ظروف تستدعى ليس فقط تجاهل هذه القواعد ، وإنما العمل بعكسها .

> **Given any rule ,however fundamental or "necessary" for science , there are always circumstances when it is**

---

* النظرية الحركية فى الكيمياء هى التى تصف حركة الغازات وتفسر هذه الحركة ، كما تحاول التنبؤ بكافة خصائص الغازات والسوائل والمواد الصلبة

أما نظرية التشتت فتختص بانتشار البيانات الاحصائية وعدم تركزها فى نقطة واحدة. ويقاس التشتت بعدة مقاييس أهمها التغير والانحراف المعيارى .

advisable not only to ignore the
rule , but to adopt its opposite [1] .

ومن هنا نستطيع أن نفهم عنوان كتاب فيرابند السابق" ضد المنهج: خطة لنظرية فوضوية فى المعرفة "٠ وقد حاول بعض الباحثين الدفاع عن فيرابند باعتباره يهاجم " السلطوية " فى كافة صورها ويعلى من شأن العقل ، غير أننا نقول أن هذا الدفاع يعد تخريجاً بعيداً عن مرامى فيرابند فهو ينكر أن هناك ، أو كان هناك فى أى وقت ، منهجاً علمياً موضوعياً ، بل ويرى أنه إذا كان من الممكن إحراز أى تقدم فى مجال العلم فإن ذلك لن يتأتى إلا بكسر العلماء لكل القواعد المتصورة للعقلانية ٠ والقاعدة الوحيدة التى يوافق عليها فيرابند هى شعاره العجيب كل شئ يمر!:

The only principle we can trust under all circumstances is that anything goes [2].

ويرى فيرابند أن المفاهيم التقليدية كالعقل والاستدلال والموضوعية تجاوزت الغرض الذى وضعت من أجله ٠ وإذا كنا نقبل هذه المفاهيم لسهولتها وألفتنا بها ، فان نظرة فاحصة تبين لنا عدم جدواها من الناحية العملية ٠ ومن هنا فالقول بأن التقدم العلمى أمر حتمى هو قول غير صحيح ٠

---

[1] Loc.Cit

[2] Feyerabend, Problems of Empiricism.P.278

ويأتى اختلاف فيرابند مع معيار القابلية للتكذيب عند بوبر والقابلية للتحقق عند الوضعية المنطقية من اعتقاده بعدم وجود طريقة واحدة محددة للتفكير أو للعمل ، وإنما هناك طرائق عديدة ، ومن هنا فلا مجال للحديث عن معيار للتمييز أصلاً بالمعنى الذى نقصده فى هذا البحث .
غير أن هذه النهاية تجعلنا نطرح سؤالاً على أولئك المتحمسين لتفسيرات فيرابند للمنهج العلمى ،وهو إذا لم تكن هناك أية قواعد منهجية عامة من أى نوع كما يزعم فيرابند ، فماذا يفعل العلماء؟ ، وماذا نفعل نحن ، لتحديد القضايا والفروض العلمية؟، وإذا سادت الفوضى وعدم التحديد ميدان المعرفة العلمية بهذه الصورة ، فما هى معايير العمل العلمى؟

حقاً أن فيرابند يقدم لنا إجابة عن بعض هذه التساؤلات ، ولكنها إجابة غاية فى الغرابة شأن جزء كبير من فلسفته ، بل هى إجابة خليقة بأن تزيد الأمر فوضى على فوضى سابقة ، يقول فيرابند:

> دع الناس يحررون أنفسهم (من أسار القواعد المنهجية) ويختاروا ما يشاءون دون ضغط أو إكراه .[1]

غير أن هذه الإجابة لا تنهى الموضوع بل وتلقى ظلالاً من الشك على مبدأ وفرة النظريات الذى ينادى به فيرابند ويطالب العلماء بتحقيقه ، بل وعلى فلسفته برمتها .

---

[1] Johansson,I., A Critique of Karl Popper's Methodology.Sweden, Scandinavian University Books,1975,P.148

٢- توماس كون

معيار التمييز : طرق حل الألغاز

لا يقتصر الخلاف بين كارل بوبر وتوماس كون على مشكلة التمييز بين العلم واللاعلم وإنما يمتد هذا الخلاف ليغطى جوانب عديدة من جوانب نظرية المعرفة، ولا يقتصر الأمر حتى على نظرية المعرفة وإنما هو نزاع حول القيم الفكرية الأساسية للعلوم الطبيعية والإنسانية بل وحتى الفلسفة السياسية والأخلاقية، ونحن لا نستطيع فى هذا البحث أن نتعرض لكل هذه المسائل الخلافية ومن ثم فسوف يقتصر حديثنا على مشكلة التمييز.

نشأ الخلاف والنزاع حول المشكلات المشار إليها بين بوبر وكون عقب نشر الأخير لكتابه المعروف " بنية الثورات العلمية " [١]، The Structure of Scientific Revolution عام ١٩٦٢ وهو كتاب له أبعد الأثر فى الحوار الدائر الآن فى مجال فلسفة العلم ، بل ويمكن القول

---

[١] صدرت ترجمة عربية لهذا الكتاب ضمن سلسلة عالم المعرفة التى يصدرها المجلس الوطنى للثقافة بالكويت للأستاذ شوقى جلال ، ولم نعتمد عليها لتوافر الاصل لدينا ،

أن هذا الكتاب كانت له آثار هائلة أدت إلى تحويل موضوعات فلسفة العلم المحدودة الضيقة إلى : "ميدان خصب مثمر وملتقى لكافة العلوم" .[1]

ألقى كون فى هذا الكتاب ظلالاً من الشك على مفاهيم علمية وفلسفية كانت حتى نشر كتابه راسخة ومستقرة ومقبولة لدى معظم الباحثين ،وقد حظى موضوع التمييز بين العلم واللاعلم باهتمام كون على الرغم من أن اهتمام كون الأساسى انصب على موضوع تطور ونمو المعرفة العلمية [2]

والسؤال الأساسى الذى حاول كون الإجابة عنه فى كتابه المشار إليه هو: هل تعبر القوانين والنظريات العلمية عن المصالح والمعتقدات المختلفة غير العلمية للباحثين والعلماء أم أنها كما يزعم فلاسفة العلم مجرد وصف " موضوعى " للواقع يقوم على الوقائع الأمبريقية ؟

فقد أقلقت الهندسات اللاإقليدية والنظرية الذرية ونظرية ماكسويل وجهة النظر التقليدية فى العلم قبل عام ١٩٥٥ وغيرت من الإجابة الواثقة المطمئنة على السؤال السابق ، تلك الإجابة التى ظلت سائدة منذ عصر نيوتن وحتى بدايات القرن العشرين وتلخصت فى القول بأن

---

[1] Baum,R.F., Popper , Kuhn , Lakatos : A Crisis of Modern Intellect . In Grim,P., Philosophy of Science and the Occult .1990, P.170

[2] Kuhn.T.S., The Essential Tension . Chicago, University of Chicago Press. 1977, PP. 225,230

أنظر أيضا :

Kuhn.T.S., The Structure of Scientific Revolutions . Chicago,Chicago University Press Chicago, 1962, 2nd ed., 1970, PP. ix , x , 3,6 16,17

العلماء ،على عكس الفلاسفة واللاهوتيين الذين يعتمدون فى استنباط نتائجهم على مقدمات مستمدة من سلطة الاعتقاد أو التأمل المحض ، يستقرئون قوانينهم ونظرياتهم من الوقائع الأمبريقية فقط ، وهى وقائع تعبر بدقة عن العالم الواقعى. وجاءت نظرية أينشتين وفروض الكوانتم المستمدة من أبحاث ماكس بلانك لتكون بمثابة أحجار ضخمة أُلقيت فى بركة هادئة تمثلت فى الثقة الهائلة فى بقية النظريات والقوانين العلمية.

وقد تواكب مع الإطاحة بقوانين نيوتن ، أو على الأقل إعادة النظر فيها بصورة جوهرية ، أن عاد إلى الحياة مرة أخرى نقد هيوم البسيط والمدمر فى الآن عينه لليقين المزعوم للقوانين الاستقرائية . فقد تساءل هيوم ، كما سبق وتحدثنا ، عن السبب الذى يجعل المرء يفترض أنّ المستقبل سيشبه الماضى. أو السبب الذى يدعونا للثقة فى أى قوانين عامة مستقرأة من وقائع ملاحظة ؟

وكان العلماء فى ظل النجاح المستمر والمتراكم لفيزياء نيوتن ينظرون إلى أسئلة هيوم على أنها أكاديمية غير عملية. وهكذا فإذا كان التجريبيون قد فشلوا فى تبرير الاستقراء منطقيا، فان العلماء "المنتصرين" ضمنوا للاستقراء مكانته من خلال نجاح النظريات والقوانين العلمية.

وقد حاول كانط أن يجيب على سؤال هيوم بتقديم تصور أكثر شمولاً ومعرفة بمنهج وقوانين العلم من إجابة الفلاسفة التجريبيين

الضيقة اليائسة. غير أن إجابة كانط جاءت معتمدة على أفكار نيوتن فى الزمان والمكان ، وهى أفكار اعتبرها كانط نهائية وصادقة صدقاً مطلقاً ، ومن هنا فقد سقطت أفكار كانط مع سقوط قوانين نيوتن.

وقد ظهرت أفكار كثيرة حاولت التغلب على مشكلة هيوم ، منها المذهب الاصطلاحي عند بوانكريه Poincaré وبيير دوهم Duhem. غير أن الموقف لم يتغير كثيراً حتى حدوث التغيرات العلمية التى تحدثنا عنها.

وقد جاءت فلسفة كارل بوبر تعبيراً صادقاً عن التطورات العلمية الجديدة ، وأصبحت الفكرة المقبولة عند معظم العلماء هى أن العلم يتقدم نحو الصدق أو الحقيقة برفض الفروض المكذبة والتمسك فقط بالفروض التى خضعت واجتازت اختبارات صارمة كافية، وحتى بعد نجاح هذه الفروض فى اجتياز هذه الاختبارات فإنها تظل مجرد احتمالات يمكن الإطاحة بها فى أى وقت. العلم فى التصور الجديد لا يتراكم على شكل كومة من الحقائق المبرهنة بصفة قطعية أو نهائية ، وإنما يتطور بصورة تجعل نظرياته أقرب إلى الصدق والحقيقة .

وقد بدا للعديد من المشتغلين بالعلم أن تصور بوبر للعلم باعتباره عملاً عقلانياً مستقلاً يقوم على المنطق والملاحظات العلمية فقط وليس باعتباره صادق صدقاً مطلقاً ، بدا مرضياً ومقنعاً للتمييز بين العلم واللاعلم ولتبرير الاعتقاد فى التقدم العلمى. كما أن منهج بوبر فى القابلية للتكذيب قدم للعلماء أسساً كافية للثقة فى العلم باعتباره عملاً

منطقياً إمبريقياً خالصاً purely logico - empirical ، كما أن هذا المنهج أدى إلى تراجع المذاهب العقلانية Rationalism التى سادت الفكر الفلسفى لفترات طويلة ٠

وظلت الصورة التى قدمها بوبر مقبولة إلى حد بعيد حتى عام ١٩٦٢ عندما نشر توماس كون كتابه " بنية الثورات العلمية "٠ فقد جاء هذا الكتاب وسط ذلك الجو المشبع بالثقة ليشبه زلزالاً عنيفاً يهز أركان العديد من المبادئ المستقرة ويؤثر فيها بشدة حتى أن توابعه ما زالت تترى فى كافة العلوم الطبيعية والاجتماعية حتى الآن ٠ ولا أستطيع أن أتحدث فى هذا البحث بالتفصيل عن مدى تأثير كتاب كون المذكور فى العلوم المختلفة ، ولكنى سأكتفى بالقول بأن هذا الكتاب يعتبر نقطة تحول أساسية فى دراسات فلسفة العلم فى القرن العشرين ، كما أن هذا الكتاب يعد، مع غيره من العوامل، سبباً أساسياً فى القضاء نهائياً على بقايا مبادئ الوضعية المنطقية فى صورتها القديمة ٠

وفى معرض إجابته عن السؤال الذى طرحناه فى صدر هذا الموضوع يعترض كون على منهج بوبر ، حيث يرى أن النزعة التكذيبية لا تصف الإستراتيجية الفعلية التى يستخدمها العلماء ، وإنما هى تحدد الطرق التى تصفها كتب العلم ٠ ويعتمد كون فى هجومه على بوبر على الاستشهاد بأمثلة من تاريخ العلم ،وهو أمر أهمله بوبر الى حد كبير ٠ فالدراسات التاريخية لتطور العلم لا تكشف لنا عن أى عملية تشبه بأى شكل من الأشكال النمطية المنهجية للتكذيب عن طريق المقارنة

المباشرة مع الطبيعة.[1] كما يذكر كـون فـى موضـع آخـر مـن كتابـه فـى إشـارة لمعارضتـه لمنهـج بوبـر: " لا ينبغـى لنـا أن نسـتخدم منـاهج البحـث التكذيبية"[2].

وينتقد كون أيضاً القواعد الأساسية التـى تقـوم عليهـا فلسـفة بوبـر ومنـها اعتقاده بأنـه :

> سواء أكان العالم منظـراً أو مجربـاً فإنـه يقدم لنـا قضايـا ، أو أنســاق قضايـا ، ثـم يختبرهـا خطـوة خطوة، كما أن العالم ينشئ فروضاً خاصة فى مجال العلـوم الطبيعيـة ويقـوم باختبارهـا عــن طريــق الملاحظات والتجارب[3] .

يرى كون أن هذه العبارة ومثلها أصبحت بمثابة " الأكلاشيه " الممـيز عند وصف المنهج العلمى التجريبى. غير أن هذه العبارة غامضة وتثير العديد من المشكلات عند التطبيق العملى ، فهى تفشل فـى تحديـد نـوع " القضايا " أو النظريات التى تخضع للاختبار، كما أنها تعـد تعميمـاً خاطئـاً من الناحية التاريخية ، وتبرز فداحة هذا الخطأ فى رأيه عندما نعلم أن:

---

[1] Kuhn,Ibid,P.77

[2] Ibid,P.8

[3] Popper, The Logic of Scientific Discovery,P.27

هذه الصياغة الغامضة تغفل التمييز بين العلم
وغيره من ألوان النشاط المبدع عند القراءة
التاريخية للممارسات الفعلية للعلماء.[1]

إن هناك نوعاً واحداً فقط من " القضايا " أو " الفروض " التى تخضع باستمرار للاختبار ويقصد كون بهذه الفروض أفضل التخمينات المتاحة والتى تصل المشكلة المبحوثة بالمعرفة العلمية المقبولة والمبرهنة. فقد يخمن الباحث ، مثلاً ،أن عنصراً كيميائياً مجهولاً يحتوى على ملح من أكسيد نادر ، أو أن السمنة المفرطة التى تصيب الإنسان (أو فئران التجارب فى المعمل) سببها عنصر محدد فى الغذاء ، أو أحد الجينات الموروثة .. الخ والخطوة التالية هى امتحان هذه الفروض بتعريضها لاختبارات صارمة كافية ، فإذا صمدت هذه الفروض لهذه الاختبارات يكون الباحث قد عثر على كشف جديد أو قام على الأقل بحل اللغز Puzzle الذى كان يقوم بدراسته[2]. ويقودنا مفهوم كون فى حل الألغاز إلى تصوره الخاص لمراحل تطور المعرفة العلمية .

يرى كون أنه بعد ظهور علم معين وثباته عبر سنين ومراحل عديدة ، يمر هذا العلم عادة بسلسلة من المراحل تأخذ الصورة الآتية:

---

[1] Kuhn,Ibid,P.4

[2] Kuhn,T.S., Logic of Discovery or Psychology of Research? In Grim,P.,ed ,Philosophy of Science and the Occult,P.123

"العلم العادى " ـ" الأزمة" ـ "الثورة "(العلم الثورى)- العلم العادى مرة أخرى* ٠

---

* آثرت تسمية Normal science بالعلم العادى لأنها أقرب التعبيرات إلى ما كان يقصده كون ، وقد حاول العديد من الباحثين والمترجمين فى مصر إيجاد ترجمة دقيقة لهذا المصطلح ، فقد ترجمها الدكتور صلاح قنصوه بالعلم العمودى (فلسفة العلم ص ٩٨) وترجمها الدكتور ماهر عبد القادر بالعلم السوى فى مقابل العلم الشاذ (مشكلات الفلسفة ص ١٢٧) وترجمها الاستاذ شوقى جلال العلم القياسى (بنية الثورات العلمية ص ٣٤) ومع تقديرى لكل هذه المحاولات إلا أننى أعتقد أن كون قصد بالكلمة نفس ما نعنيه بكلمة العلم العادى باللغة العربية ٠ بل ان جانباً كبيراً من الإنتقادات التى تعرضت لها نظرية كون كانت بسبب هذه التسمية٠ فالعلم العادى ، كما يراه بوبر ، ليس سوى النشاط العلمى غير النقدى أو الروتينى الذى يتمثل فيما يقوم به " طلاب العلم الذين يقبلون العقائد العلمية السائدة والذين لا يرغبون فى تحدى هذه العقائد ، والذين يقبلون النظريات العلمية الثورية الجديدة فقط إذا كان معظم الناس على إستعداد لقبولها ـ أى بعد أن تصبح أمراً شائعاً يقبلها الناس بسبب رد الفعل الجمعى٠

انظر فى ذلك :

Popper,K.R., Normal Science And Its Dangers.In:Lakatos,I., And Musgrave,(1970)P.52

كما أن بوبر يرى أن العلم العادى ، وإن كان موجوداً ، إلا أنه علم ردئ bad science يمارسه هؤلاء الذين أطلق عليهم فيكتور هوجو اسم " البروليتاريا الفكرية فى البحث " أو أولئك الأفراد الذين يمارسون العلم للإرتزاق وليس كمهمة معرفية ٠ وهذه الفئة يكون تدريبها العلمى والمنهجى والنقدى فى الغالب الأعم هزيلاً ٠

Richards,S.,Philosophy And Sociology of Science,P.62

وينطبق نفس القول على كلمة Paradigm التى آثرت ترجمتها بكلمة نموذج التى تعبر بدقة عن المعانى المختلفة لهذه الكلمة عند كون بدلا من كلمة النماذج الارشادية

والعلم العادى ليس إلا نشاطاً مكثفـاً لحـل الأحـاجى أو الألغـاز puzzles ، والألغاز ليست سوى لفظ بديـل لكلمـة مشـكلات ، ويحـاول العلمـاء فـى " العلم العادى " التوسع فى طرق حل المشكلات ، غير أن هذا النـوع مـن العلم يبقى تقليديـاً محافظـاً ويقـوم المجتمـع بتقريـظ العلمـاء الممارسـين للعلم العادى لقيامهم بنفس العمل مرات ومرات ، غير أنـه يحـدث أحيانـاً أن تزيد الانحرافات الشـاذة anomalies (وهـى مشـكلات لا يسـتطيع الباحثون العثور على حلول لها فى إطار النموذج السائد فى العلم العـادى القائم) بدرجة كبيرة بحيث لا يجد هؤلاء الباحثون طريقة محددة للتعامل معها وهنا يحـدث مـا أطلـق عليـه كـون اسـم الأزمـة Crisis وهـى أحـد المراحل الهامة فى نظرة كون ، وقد أفرد لها فصـلاً فـى كتابـه المذكـور بعنـوان " الأزمـة وبـزوغ النظريـات العلميـة " Crisis and the Emergence of Scientific Theories . والأزمـة باختصـار هـى عـدم قدرة الباحثين على تفسير الألغاز التى سرعان ما تتحـول إلـى انحرافـات يقف أمامها العلماء عاجزين لا يدرون ماذا يفعلون ، ولا يمكـن الخـروج من هذه الأزمـة إلا بإعـادة التفكـير بصـورة شـاملة فـى كـل الافتراضـات

التى يقترحها البعض ، فكثـيرا مـا تكـون النمـاذج القديمـة عـاجزة عـن ارشـاد البـاحث خاصة فى فترة "الازمة" ، ومن هنا تكون هذه النماذج احيانا معوقـة ومضللـة وليسـت ارشادية وفقا لرأى كون نفسه !

القائمة ، ويقود هذا الأمر إلى حدوث ثورة فى المفاهيم والتصورات والمناهج.

النموذج Paradigm

تعد فكرة النموذج أحد الأفكار الأساسية الهامة عند كون ، وقد شاعت هذه الفكرة وتلقفها الباحثون فى كافة العلوم الطبيعية والاجتماعية ، بل وفى مجال اللغة والأدب. وتبدو فكرة النموذج غامضة بعض الشئ عند كون. فهو يستخدم الكلمة بمعان عديدة متباعدة حتى أن أحد الباحثات (مارجريت ماسترمان Mastermann) أحصت أكثر من اثنين وعشرين معنى مختلفاً لكلمة نموذج فى كتاب كون السابق [١]. و كون نفسه يعترف بأنه يستخدم هذه الكلمة لتعنى أشياء عديدة ، وعلينا أن نلهث خلفه لنعرف ما يقصده منها فى كل مرة[٢]!

والمعنى الأساسى الذى يقصده كون من كلمة نموذج هو الإنجازات العلمية العامة المعروفة التى تستقر وتقبل لزمن معين وتشكل أساساً قوياً لطرح المشكلات العلمية ولطرق حلها. ويعد النموذج بهذا التصور وسيلة من وسائل الإنجاز Paradigm- as - achievement– غير أن

---

[1] Mastermann, M., 'The Nature of a Paradigm'. In Lakatos and Musgrave . Ibid . PP.70-75

[2] Kuhn,The Structure of Scientific Revolutions,P.11

هناك معنى آخر للنموذج لا يمكن إغفاله ، إذ ينظر كون أيضاً إلى النماذج باعتبارها مجموعة القيم التى يشارك الباحثون فى قبولها والتمسك بها وهو ما يطلق عليه Paradigm- as - set of shared values وتتمثل هذه القيم فى المناهج والمعايير والتعميمات التى يشارك فيها الباحثون المدربون عند قيامهم بالأبحاث التى تتحدد أهميتها وفقاً للمعنى الأول للنموذج (النموذج كإنجاز) ، ويستشهد كون بأمثلة عديدة للتدليل على ضرورة وجود نموذج أو عدة نماذج فى أى فترة زمنية من فترات العلم العادى ،

ويحدث الانتقال من نموذج إلى آخر بطريقة مفاجئة لا يمكن تبريرها عقلياً، إذ أن معتنقى النموذج الجديد يعجزوا فى غالب الأحيان عن إقناع معتنقى النموذج القديم بالتخلى عن نموذجهم على الرغم من عجزه عن حل الأحاجى الجديدة أو الانحرافات الشاذة ، ومن هنا فليس أمام هؤلاء العلماء إلا حث أقرانهم على تفسير نموذجهم ولكن لا يمكن إقناعهم بذلك :

> **Scientists can be persuaded, but cannot be convinced that a change of Paradigm is necessary**[1]

---

[1] Purtill,R.L., Kuhn on Scientific Revolutions.**Philosophy of Science,34,**P.54

وعلى الرغم من أهمية فكرة النموذج باعتبارها أحد الأفكار الجوهرية فى فلسفة كون إلا أن ما يعنينا فى هذا البحث هو إسلوب حل الألغاز باعتباره الوسيلة أو معيار التمييز بين العلم واللاعلم عند كون.

يرى كون أننا إذا تأملنا بعض الأمثلة التى يعدها بوبر ضمن قضايا اللاعلم أو العلم الزائف ، كالتحليل النفسى أو الماركسية أو المادية ، فإننا نتفق مع بوبر فى كونها ليست علماً، ولكنه يختلف معه فى الطريقة التى نصل بها إلى مثل هذه النتيجة. ولكى أذكر القارئ بموقف بوبر من هذه القضايا ، فإننى أسوق إليك رأيه فى قضايا التنجيم التى يعدها أنصع مثال على اللاعلم أو العلم الزائف:

> استطاع المنجمون بفضل غموض تفسيراتهم وتنبؤاتهم أن يستبعدوا كل ما يمكن أن يفند نظرياتهم ... ولكنهم بذلك لم يستبعدوا كل ما يكذب نظرياتهم فقط وإنما قضوا أيضاً على قابلية هذه النظريات للاختبار [1].

غير أن كون يرى أنه على الرغم من أن العبارات السابقة تعبر بعض الشئ عن طبيعة التنجيم ، إلا أنها لا تقدم لنا وسيلة مجدية فى التمييز بين العلم واللاعلم ، فتاريخ التنجيم حافل بأمثلة فشل فيها المنجمون فى تنبؤاتهم حتى فى أزهى عصورهم. ويحيلنا كون إلى بحثين يعالجان هذا الموضوع بتفصيل مسهب وهما :

---

[1] Popper, Conjectures And Refutations, P.37

-Throndike, A History of Magic and Experimental Science. 1923 - 1928
- Throndike, The True place of Astrology in the History of Science. Isis . 54 . 1955

ويرى كون أن أكثر الناس تحمساً للتنجيم لا يشك فى احتمال تكرار فشل بعض تكهنات المنجمين ، ومن هنا لا يمكننا القول بعدم قابلية قضايا التنجيم للتكذيب أو بوجوب استبعاده من دائرة القضايا العلمية بسبب الصورة التى تصاغ فيها تنبؤاته:

> Astrology cannot be barred from the sciences because of the form in which its prediction were cast [1].

وقد أشار المنجمون أنفسهم مراراً إلى أن التكهن بمستقبل شخص معين عملية فى غاية التعقيد ولا تشبه التنبؤات العلمية الأخرى . فهى تتطلب مهارة عالية جداً ، كما أنها عملية فى غاية الحساسية تتأثر بأدنى خطأ فى المعطيات الخاصة بالأفراد والتى كثيراً ما تفتقر إلى الدقة . فأشكال النجوم والكواكب فى تغير مستمر ، كما أن الجداول الفلكية التى تحسب حركة النجوم وفقاً لها عند لحظة ميلاد شخص معين تعوزها الدقة أحيانا . ولا يرى كون فى هذه التبريرات لوناً من ألوان الهروب لأننا نستخدم هذه الأيام حججاً مشابهة لتفسير فشل بعض التنبؤات الخاصة بالطقس الجوى أو حتى فى مجال الطب .

---

[1] Kuhn,Logic of Discovery or Psychology of Research,P.8

بيد أن كل هذه التبريرات لا تجعل من التنجيم علماً ، وإنما هو صنعة أو حرفة Craft أو لون من ألوان الفن العملى يتشابه كثيراً مع الطب القديم أو التنبؤات الجوية أو الهندسة عندما كانت تمارس منذ قرن مضى. ففى كل هذه الأنساق توجد قواعد يقبلها الممارسون تتحكم فى ممارسة هذه المجالات ، وقد أثبتت هذه القواعد نفعها فى الماضى ، ولكن ما ينقص هذه المجالات رغم وجود هذه القواعد هو وجود الغاز Puzzles تحتاج إلى حل ، ومن هنا انتهى كون إلى اعتبارها لا علم.ونستطيع نحن من جانبنا أن نقول *أن طرق العثور على الألغاز وحلها ، إذن ،هى المعيار عند كون للتمييز بين العلم واللاعلم .*

يقارن كون بين موقف المنجم وعالم الفلك لتوضيح الأمر ، فإذا أخفقت تنبؤات عالم الفلك ،مثلا، واكتشف وجود خطأ معين فى حساباته ، فهو يحاول أن يعيد فحص الملاحظات القديمة أو وضع مقاييس جديدة لتعديل حساباته ، وربما يلجأ إلى إجراء إصلاحات جوهرية فى الأساليب والتقنيات الفلكية المستخدمة. ويطلق كون على هذه المشكلات اسم الألغاز النظرية والرياضية. أما المنجم فليس لديه مثل هذه الألغاز ، ومن هنا فهو يستطيع تفسير فشل تنبؤاته. بيد أن تفسير هذا الفشل لا يؤدى إلى خلق ألغاز أو مشكلات بحثية جديدة. فأى منجم مهما أوتى من حذق ومهارة ، لا يستطيع أن يستخدم مثل هذا الفشل فى محاولة بناءة لإعادة النظر فى التقاليد البحثية المستخدمة فى التنجيم. وهكذا يتضح لنا أنه:

بـدون ألغـاز تتحـدى وتشـحذ عبقريــة الممارسـين
وتدفعهم إلى مجابهتها ، فل يصبح التنجيم علماً
حتـى إذا كـانت النجـوم تتحكـم بـالفعل فـى مصـائر
الناس [1] .

وعلى الرغم من أن بعض الأشخاص مارسوا التنجيم وعلم الفلك معـاً فـى نفس الوقـت ، كبطليمـوس Ptolemy وكبلـر Kepler وتيكـو براهة Tycho Brahe ، فإننا لا نجد فى التنجيم تقاليد بحثية تماثل تلـك الموجود فى علم الفلك .

خلاصة الأمر ، على الرغم من نجاح المنجمين فى التكهن بـالعديد مـن القضايا القابلــة للاختبــار Testable predictions والتــى تفـى بمتطلبـات معيـار بوبـر ، وإدراكهـم الواعـى بـأن هـذه التنبـؤات عرضــة للإخفـاق أحيانـاً ، إلا أنـهـم لـم يمارسـوا ، ولـم يكـن ليسـتطيعوا ، أنـواع النشاط الأخرى ، التـى تتمثل فى حل الألغاز والتى تميز العلـوم الراسـخة المعترف بها .

وتفسر لنا هذه الحقيقة عنصراً غريباً فى فهم بوبـر لتـاريخ العلـم . فعلى الرغم من تأكيده المستمر وبشكل متكرر على دور الاختبـارات فـى استبدال النظريات العلمية ، فقد اضطر غير ذات مرة إلى أن يعترف بـأن

---

[1] And without puzzles , able first to attest the ingenuity of the individual practitioner , astrology could not have become a science even if the stars had , in fact , controlled human destiny. (Kuhn, Ibid,P.10)

العديد من النظريات تم استبدالها ، كنظرية بطليموس مثلاً ، حتى قبل أن يتم اختبارها[1] . والسبب فى ذلك ، فى رأى كون هو أن الاختبارات لا تكون ضرورية فى بعض الحالات . ولا ينسى كون تذكيرنا بان هذا النقد لا ينطبق على منهج حل الألغاز . وللتدليل على ذلك يقول كون أن وضع علم الفلك كان مخزياً فى أوائل القرن السادس عشر، وقد شعر بعض العلماء أن إجراء بعض التغييرات أو التعديلات الطفيفة فى النموذج البطليموسى قد يعالج الموقف ، ومن هنا فإن حفنة قليلة من علماء الفلك من أمثال كوبرنيقس شعروا أن الصعوبات تكمن فى مدخل بطليموس ذاته وليس فى التعديلات المطلوبة .

ويتكرر الموقف السابق فى أنساق أخرى مختلفة لا مجال للحديث عنها الآن . وينتهى كون من هذا التحليل إلى أن:

> الاعتماد على الاختبار باعتباره السمة المميزة للعلم ، كما يرى بوبر لهو سوء فهم لما يقوم به العلماء ، بل هو سوء فهم لأهم الخصائص المميزة للعمل العلمى ذاته[2] .

لقد كان بوبر على حق فى استبعاد التنجيم من دائرة العلم ، غير أن هذا الاستبعاد ليس سببه عدم قابلية قضاياه للتكذيب أو للاختبار، كما أن بوبر لم يقدم لنا التفسير الصحيح أو المناسب لأسباب هذا الاستبعاد .

---

[1] Popper,Conjectures And Refutations, P.246

[2] Kuhn,Ibid,P.10

وقد اعترض بوبر فى عدة مقالات على تفسير كون السابق لقواعد المنهج العلمى وتطوره. ففى مقال له بعنوان

Kuhn On the Normality of Normal Science ، يرى بوبر أن التنجيم ، الذى لا يعتبره كون علماً ، يحتوى على كافة الشروط والخصائص التى يحددها كون للعلم. فالتنجيم يضم ممارسين لنشاطه كما يحتوى على ألغاز أو مشكلات لا حصر لها تحتاج إلى حل. ومن هنا يحذرنا بوبر من خطورة معيار كون السابق الفضفاض بقوله :

> إذا قبلنا هذا (المعيار) فسوف نرى فى غضون زمن وجيز المؤسسات الكبرى تساند أبحاث التنجيم . وسيضحى التنجيم عندئذٍ مقبولاً من الناحية الاجتماعية كعلم بمفهوم كون[1] .

كما أن فكرة النموذج عند كون فكرة غامضة وغير مقبولة خاصة اعتقاده بأن:

> النماذج الجديدة أو التى تؤدى إلى حقل معرفى جديد تكون محصنة ضد التكذيب[2] .

وأنا أرى أن كون كان محقاً فى اعتراضه على مبدأ القابلية للتكذيب بالصورة التى عرضناها عند الحديث عن منهج بوبر ، أو ما يطلق عليه كون اسم التكذيبية الساذجة ، كما أنه كان على صواب فى تأكيده على تواصل نمو النظريات العلمية وفى أهمية الممارسات الفعلية للعلماء عبر

---

[1] Popper,K.R., Replies To My Critics,P.1146

[2] Putnam,H., The'Corroboration' of Theories.P.229

تاريخ العلم ، غير أنه لم يكن محقاً فى الاعتراضات على كافة جوانب برنامج بوبر البحثى خاصة إيمان بوبر الراسخ فى إمكان إعادة البناء العقلانى للعلم ، كما أن فلسفة كون تعج بالعديد من العناصر اللاعقلانية أو النسبية وهى عناصر لا يتسع المقام هنا لتفنيدها . ونستطيع أن نستعير وصفاً من واتكينز Watkins يصف فيه نمو العلم بأنه كان عند هيوم استقرائياً لا عقلانياً ، وعند كارناب استقرائياً عقلانياً ، وعند بوبر لا استقرائياً عقلانياً، أما بالنسبة لكون فهو لا استقرائي لا عقلانى فى الآن عينه . فكون ينكر وجود منطق للكشف العلمى وكل ما هناك فى رأيه سيكولوجياً للكشف فقط. غير أن هذا النقد لا ينفى أن وصف كون للمنهج العلمى وتأكيده على أهمية دراسة تاريخ العلم كان نقلة هائلة من منهج بوبر التقليدى إلى تصور جديد لمناهج العلم كان أهم أعلامه كون وفيرابند ولاكاتوش .

٣- إيمرى لاكاتوش IMRE LAKATOS

معيار التمييز : التنبؤات غير المتوقعة

تعتبر محاولة لاكاتوش صياغة معيار للتمييز بين العلم واللاعلم محاولة هامة وجادة تتخطى العديد من الصعوبات التى اكتنفت معيار بوبر وكون معاً. إذ على الرغم من عمق محاولة توماس كون فى رسم معيار للتمييز وتأكيده على أن حل الألغاز يمثل الخاصية الأساسية التى تفصل العلم عن غيره من ألوان النشاط الفكرى ، إلا أن العناصر اللاعقلانية فى فلسفة كون التى ترتبط بحل الألغاز وطرق تغيير النماذج تؤدى إلى دخول عناصر لا علمية ، كما لاحظ بوبر ، ضمن دائرة الفروض والقضايا العلمية.

وُلد لاكاتوش[1] فى المجر عام ١٩٢٢ وتلقى علومه الأولية فى معاهدها ، وكان عضواً بارزاً فى حزب مقاومة النازية إبان الحرب العالمية الثانية ، وقد أصبح عام ١٩٤٧ بعد أن وضعت الحرب أوزارها وزيراً للتعليم فى بلاده ، غير أنه سرعان ما أودع السجن بسبب آراءه السياسية وظل به ثلاث سنوات ، ثم فر من المجر عام ١٩٥٦ إلى فينا ثم إلى إنجلترا التى ظل بها حتى وفاته المفاجئة عام ١٩٧٤.

---

[1] لمزيد من التفاصيل عن حياة واعمال لاكاتوش،راجع:
Cohn,R.S.,Feyerabend,P.K.and wartofsky , M.W., eds. Essays in Memory of Imre Lakatos . Reidel, Dordrecht,1976.

يرى لاكاتوش أن أحد أهم السمات التى تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات هى احترامه للمعرفة. والعلم (فى اللغة اللاتينية Scientia) هو أكثر فروع المعرفة إحتراماً. ومن هنا تأتى أهمية محاولة تمييز المعرفة العلمية عن غيرها من الأنساق كالأيدولجيا والخرافة والعلم الزائف. ويروى لنا تاريخ البشرية أن غياب مثل هذا المعيار يكون له آثار مدمرة فى أحيان كثيرة. فالكنيسة الكاثوليكية حرمت نظريات كوبرنيقس ليس فقط لمخالفتها للدين وإنما باعتبارها لا علمية ،كما اضطهد الحزب الشيوعى القائلين بنظرية مندل Mendel لا باعتبارهم معارضين لهم فى الرأى وإنما باعتبارهم يعتنقون نظرية زائفة علمياً. ومن هنا تتأكد أهمية قول لاكاتوش الذى وضعته فى صدر مقدمة هذا البحث:

> إن التمييز بين العلم والعلم الزائف ليس مجرد
> مشكلة فلسفية ترفية ، وإنما هى مشكلة ذات
> أهمية كبرى سياسياً واجتماعياً[1] .

وقد حاول الفلاسفة منذ أمد بعيد حل مشكلة التمييز ، فاعتقد البعض فى البداية أن القضية تعبر عن معرفة حقيقية إذا اعتقد عدد كبير من الناس فى قوتها وصدقها ، أى أن المعرفة تكمن فى الإجماع أو شبه الإجماع. غير أن تاريخ الفكر الإنسانى يظهر لنا أن شعوباً

---

[1] Lakatos, I., The Methodology of Scientific Research Programmes. University Press, Cambridge, 1983, P.1

بأكملها اعتقدت فى أفكار فى غاية الضحالة والتفاهة . وإذا كانت قوة الاعتقاد هى السمة المميزة لجاز لنا أن نصنف الروايات المختلفة والمتناقضة عن الجن والشياطين والملائكة والعفاريت وغيرها باعتبارها معرفة . غير أننا نعلم أن العلماء يتشككون حتى فى أفضل النظريات العلمية ، بل أن هذا التشكك هو أحد السمات المميزة للسلوك العملى:

إن التمسك الأعمى بأى نظرية ليس فضيلة ، وإنما رذيلة فكرية بالدرجة الأولى ، بل هو فى رأى لاكاتوش جريمة فكرية :

Blind Commitment to a theory is not an intellectual virtue : it is an intellectual crime[1] .

وهكذا ، فقد تكون قضية ما زائفة علمياً حتى إذا بدت محتملة ومقبولة من الجميع، وقد تكون ، من ناحية أخرى، ذات قيمة علمية كبرى حتى إن بدت غير مقبولة أو لم يعتقد فيها أحد . ومن هنا فإن بعض النظريات تكون ذات قيمة علمية عالية جداً حتى إذا لم يفهمها أحد أو لم يقتنع بها الكثيرون . فالقيمة المعرفية لأى نظرية ليس لها علاقة بالتأثير السيكولوجى لهذه النظرية على عقول الناس – والقيمة العلمية (الموضوعية) لأى نظرية تكون، فى رأى لاكاتوش ، مستقلة عن العقل الإنسانى الذى يخترعها أو يفهمها . ومن هنا تعتمد القيمة العلمية لأى نظرية على مدى التأييد الموضوعى الذى تحرزه فروض النظرية .

---

[1] *Ibid*,P.1

وقـد حاول الاستقرائيون تحديد تخوم وحدود المعرفية العلميـة مـن خلال تحديد درجات احتمال صدق النظريات المختلفة وفقاً للشواهد الكلية المتاحة . فإذا كان الاحتمال الرياضى لنظريـة معنيـة مرتفعـاً ، فـإن هـذا يؤهلها أن تكون نظرية علمية ، أمـا إذا جـاء الاحتمـال منخفضـاً بدرجـة كبيرة أو معدوماً فيتم استبعادها من دائرة النظريات العلمية .

ويرى لاكاتوش أن معيار القابليـة للتحقق لا يصلـح أيضـاً ،لأسـباب يصعب حصرها، للتمييز بين العلم واللاعلم[1] . فهل يكـون معيـار القابليـة للتكذيب عند بوبـر هـو الحـل لمشـكلة التمييـز؟ ، كـانت إجابـة لاكـاتوش بالنفى أيضا . وعلينا أن نلاحـظ هنـا أن لاكـاتوش كـان أحـد أهـم تلامـذة بوبر فى مدرسة لندن للاقتصاد London School of Economics [2] . يذهب لاكاتوش إلـى أن معيـار القابليـة للتكذيـب عنـد بوبـر يتجـاهل التماسك الشديد والصلابة العنيدة التى تميز النظريات العلمية ، فالعلمـاء علـى حـد تعبيره يكون لهم جلدٌ سميك Scientists have thick skin ، ويقصد بذلك أنهم يتمسكون بنظرياتهم ويتشبثون بها فى عناد شـديد ،

---

[1] O'hare, Karl Popper,P.100

[2] يحدثنا لاكاتوش عن اهمية فلسفة كارل بوبر بقوله انها : "أهم تطور حدث فى القرن العشـرين؛ وان انجـازات بوبـر تعـادل انجـازات هيـوم وكانـط...لقد سـاعدتنى فلسفته على ان انأى نهائيا عن النظرة الهيجلية التى سيطرت علـى افكـارى قرابـة العشرين عاما". (Ibid, P.139)

ومن هنا فهم لا يتخلون عنها لمجرد أن الوقائع تخالفها أو حتى تتناقض معها ، كما يرى بوبر . فإذا حدث واكتشف العلماء بعض الانحرافات الشاذة Anomalies فى نظرياتهم فهم يلجأون عادة إلى اختراع فروض "منقذه " تفسر هذه الانحرافات . أما إذا فشلوا فى تفسير هذه الانحرافات فإنهم يتجاهلونها ويوجهون انتباههم إلى مشكلات أخرى جديدة [1] .

يدعونا لاكاتوش إلى ملاحظة أن العلماء يتحدثون فى مثل هذه الحالات عن شذوذ أو انحرافات أو شواهد عنيدة يمكن تفسيرها فى النهاية ، ولكنهم لا يتحدثون عن تفنيدات أو قابلية للتكذيب على طريقة بوبر . إن تاريخ العلم يحفل بأمثلة عديدة مزعومة تبين لنا كيف أن الاختبارات الحاسمة على طريقة بوبر وأدت الكثير من النظريات فى مهدها . ولكن نظرة فاحصة ودراسة متأنية لا تتسم بالهرولة التى اتسمت بها رؤية بوبر تبين لنا أن هذه الأمثلة ملفقة ولم تحدث بالصورة المعروضة . لقد تم اختراع هذه التفسيرات وتلفيقها بعد التخلى عن النظرية بفترات زمنية طويلة [2] . وإذا تخيلنا بوبر يسأل عالماً من معتنقى نظرية نيوتن عن الشروط التجريبية التى يوافق فى ظلها

---

[1] للمقارنة بين موقف لاكاتوش وموقف كون من مشكلة الانحرافات ارجع الى:
Agassi,J., 'Kuhn And His Critics'.In Agassi,J.,The Gentle Art of Philosophical Polemics.La Salle,ILLinois,Open Court,1988,PP.315-327

[2] Oldroyd,D., The Arch of Knowledge: An Introductory Study of the History of the Philosophy and Methodology of Science.New York,Methuen,1986,P.328

على التخلى عن تلك النظرية فإن هذا العالم سيشعر بحيرة شديدة لا تقل عن تلك التى يشعر بها بعض الماركسيين إذا سألتهم نفس السؤال .

يحاول العلماء ، إذن ، أن يفسروا الانحرافات التى يعتقدون أنها أمور ينبغى التسامح بشأنها لأننا نأمل فى تفسيرها فى لحظة معينة . وهذا الأمر مرفوض تماماً عند بوبر الذى يعتبر تكرار مثل هذه الانحرافات مبرراً كافياً للتخلى عن النظرية:

> ...غير انه من المحتمل بدرجة عالية وفقا لمنهج بوبر أن يتم وأد كافة برامج البحث العلمية قبل أن أي تحقق نتيجة[1] .

ولكن إذا كان معيار بوبر لا يصلح للتمييز بين العلم واللاعلم ، فما هى السمات المميزة للعلم عند لاكاتوش ؟ هل نرضخ للنزعات النسبية الحديثة التى تعتبر تطور المعرفة العلمية مجرد تغيير لا عقلانى أو لون من ألوان الردة الدينية؟ تلك كانت إجابة توماس كون التى تجرنا معها إلى القول بعدم وجود أو إمكان رسم معيار للتمييز بين العلم واللاعلم، أو بين التقدم العلمى والتقهقر الفكرى .

يقدم لنا لاكاتوش إجابة معقولة إلى حد بعيد تمثلت فيما أطلق عليه اسم منهج البحث الخاصة ببرامج البحث العلمية

Methodology of Scientific Research programmes.

---

[1]Smart,J.J.C., History and Methodology. **British Journal for the Philosophy of Science, 23**, 1972,P.270 .

ينبثق حل لاكاتوش لمشكلة تحديد المعرفة العلمية من خلال اهتمامه الأصلى والمبكر بفلسفة الرياضيات • فقد سبق وأن كتب أطروحته للدكتوراه فى هذا الموضوع بعنوان "مقالات فى منطق الكشف الرياضى"
Essays in the Logic of Mathematical Discovery.

ثم صنف بعد ذلك كتاباً آخر استوحى عنوانه من كتاب بوبر **Conjectures And Refutations** وأطلق عليه اسم " البراهين والتفنيدات " • **Proofs and Refutations**

* يذهب لاكاتوش فى كتابه "البراهين والتفنيدات" إلى أن تطور الرياضيات لا يكمن فى التراكم المستمر للحقائق الأبدية التى لا يمكن انكارها كما يزعم أعلام فلسفة الرياضيات التقليدية • فالرياضيات تتطور عن طريق عمليات حدسية تعقبها محاولات جادة للبرهنة على هذه الحدوس، ثم محاولات نقدية تحاول إقامة أمثلة سلبية معارضة للمبرهنات التى تم حدسها ولخطوات البرهان ذاتها[1] •

إن أحد الموضوعات الأساسية فى فلسفة الرياضيات ، عند لاكاتوش هو البرهنة على أن عملية نقد البراهين الرياضية وتحليلها يجعل من تقدم الرياضيات إلى آفاق أكثر رحابة عملية تتجاوز المرحلة الساذجة للمحاولة والخطأ • وقد نقل لاكاتوش فهمه السابق لفلسفة الرياضيات إلى ميدان فلسفة العلوم الطبيعية بصفة عامة وإلى محاولة حل مشكلة

---

[1] Warral,J., (Imre Lakatos 1922 - 1974) · Philosopher of Mathematics and Philosopher of Science. In Essays in Memory of Imre Lakatos.P.2

التمييز بين العلم واللاعلم بصفة خاصة . ولم يكن لاكاتوش معنياً بالتماثل أو اللاتماثل ، أو بإشكالية أو عدم إشكالية الشواهد التجريبية ، وهى مشكلات أرقت الوضعيين المنطقيين كما أرقت كارل بوبر ، ولكنه كان مفتوناً بفكرة التعلم من النقد ، وقد عثر فى خلفيته الرياضية على مخزون من الشواهد التى توضح كيف يمكننا أن نتعلم من الخبرة دون السماح لبزوغ نوع من أنواع الشك كالذى يصاحب الأدلة الإمبريقية .

ولكن المشكلة التى كان عليه أن يواجهها هى أن النقد الرياضى ليس إمبريقياً . ومن هنا كان عليه أن يغير بعض أفكاره[1] . وقد اعتقد لاكاتوش أن الوحدة العضوية النمطية للإنجازات العلمية العظمى فى تاريخ العلم لا تكون على هيئة فروض منعزلة وإنما هى "برنامج بحثى" متكامل .

العلم ليس ببساطة هو المحاولة والخطأ ولا هو سلسلة من الحدوسات الفرضية والتفنيدات . (كما يزعم بوبر ومدرسته)

Science is not simply trial and error, or a series of conjectures and refutations[2] .

[1] Agassi, Ibid,P.333

[2] Lakatos, The Methodology of Scientific Research Programms. P.4

حقاً نحن نستطيع تكذيب القضية القائلة "كل البجع أبيض" إذا عثرنا على بجعة واحدة سوداء كما يقول بوبر ، بيد أن هذا اللون السطحى الساذج من المحاولة والخطأ لا يرقى أن يكون علماً أو أساساً لعلم حقيقى. فنظريات نيوتن ، مثلاً ، ليست مجرد مجموعة مكونة من أربعة حدوسات فرضية (قوانين الميكانيكا الثلاث وقانون الجاذبية العام) ، وإنما هى تشكل ما يطلق عليه لاكاتوش اسم "القلب الصلد" The hard core لبرنامج نيوتن البحثى.

إن "القلب الصلد" لأى نظرية يكون عادة فى غاية الصلابة والتحصين ضد التفنيد. ويستمد هذا "القلب الصلد" الحماية من خلال شبكة متشعبة من الفروض المساعدة التى يطلق عليها لاكاتوش اسم "الحزام الواقى" a vast "Protective belt" of auxiliary hypotheses. ولا يقتصر الأمر على هذا الحزام الواقى فقط ، فبرامج البحث تشتمل أيضاً على آلية فعالة قوية لحل المشكلات - a powerful problem solving machinery يطلق عليها اسم "الموجه" أو الكشاف heuristic[1]. ويمكن لهذه الآلية أو الموجه ، بمساعدة طرق رياضية معقدة رفيعة المستوى ، أن تتغلب على الانحرافات الشاذة anomalies فى النظريات ، بل وربما تحول هذه الانحرافات إلى شواهد إيجابية !.

---

[1] Lakatos,I.,'Falsification and the Methodology of Scientific Research Pogrammes', in Lakatos,I.and Musgrave,A.,eds.:Criticism and the Growth of Knowledge Cambridge. 1970, P.132

فإذا لم يتفق دوران كوكب معين ، مثلاً ، مع فرضيات نظرية نيوتن ، فإن العالم المعتنق لهذه النظريات يبدأ فى بحث فروض نظرية نيوتن الخاصة بالانكسار الضوئى والخاصة بانتشار الضوء فى العواصف المغناطيسية، وربما يلجأ إلى فحص عشرات الفروض الأخرى ، التى يشتمل عليها برنامج نيوتن البحثى حتى قد يصل الأمر إلى حد تخيل وجود كوكب غير معروف لنا يفسر هذه الانحرافات.

وهكذا فطبقاً لرأى لاكاتوش فان نظريات نيوتن فى الجاذبية وأينشتين فى النسبية وميكانيكا الكوانتم والنظرية الماركسية ونظرية فرويد، تعد جميعاً برامج بحثية تشترك فى امتلاك "القلب الصلد" الذى يدافع عنه المؤمنون بهذه النظريات بشراسة وعناد. كما أن كل نظرية من هذه النظريات تمتلك حزاماً واقياً مرناً "Flexible protective belt" يصد عنها الهجمات ويقيها شر التفنيد.

وكثيراً ما يحدث أن تواجه هذه النظريات فى مرحلة من مراحل تطورها مشكلات تستعصى على الحل أو التفسير. وتحاول هذه النظريات جاهدة مستعينة بوسائل الدفاع المزودة بها التغلب على هذه المشكلات ، ولكنها قد تعجز فى النهاية عن ذلك ، ومن هنا يأتى المعنى الذى قصده لاكاتوش من أن "كل النظريات تولد وتموت مفندة" :

All theories in this sense, are born refuted and die refuted[1] .

وشتان أن يتفق تفسير لاكاتوش مع تفسير بوبر فى نمو وتطور النظريات العلمية ٠ فلو حدث وأخذنا بنظرية بوبر فى البحث دون الاستعانة بآلية حل المشكلات أو "الموجهات" لتعثرت العديد من النظريات العلمية المستخدمة الآن لحظة ولادتها بسبب وجود شواهد سلبية مكذبة لا حصر ولا تفسير لها [٢] ٠

ويبقى السؤال الأساس الخاص ببحثنا وهو كيف نميز بين برنامج بحثى علمى أو تقدمى بتعبير لاكاتوش وآخر غير علمى أو تقهقرى ؟ ٠
يرى لاكاتوش أن الاختلاف بين البرنامجين لا يكمن ، كما يعتقد بوبر ومؤيدوه ، فى أن بعض القضايا تقبل التفنيد وبعضها لا يقبل التفنيد ، أو أن بعض القضايا تم تفنيدها بالفعل وبعضها ينتظر دوره ٠ فنيوتن عجز فى كتابه المبادئ principia أن يجد التفسير الصحيح للعديد من الفروض والتى كان من أهمها حركة القمر ، بل أن حركة القمر ذاتها كانت شاهداً مفندا لنظرية نيوتن ٠ كما أن" كوفمان" Kaufmann فند نظرية أينشتين بأدلة قوية فى نفس العام الذى نشرت فيه ٠ ومن هنا نقول أن كل برامج البحث العلمية لا تتفق مع وصف بوبر، ولكنها على الرغم من ذلك، تشترك فى خاصية هامة جداً ألا وهى قدرتها على

---

[1] Lakatos, The Methodology of Scientific Research Programmes,P.5

[2] Richards,S.,Philosophy and Sociology of Science, P.67

التنبؤ بوقائع جديدة يتحقق حدوثها فيما بعد. وكثيراً ما تكون هذه الوقائع المتنبأ بها غير متوقعة أو لم يتخيلها أو حتى يحلم بها أحد من قبل ، بل وكثيراً ما تتعارض هذه الوقائع مع برامج بحثية منافسة موجودة على الساحة. فعندما نشر نيوتن نظرية الجاذبية عام ١٦٨٦ كانت هناك نظريتان منافستان تفسران حركة المذنبات. وقد نالت إحدى هاتين النظريتين قبول وتقريظ الجمهور لأنها اعتبرت ظاهرة وجود المذنبات نذير من السماء يحذر به الرب مخلوقاته من أن انتقام السماء قريب ، وأن الكوارث ستحل بهم إذا لم يقلعوا عن ارتكاب الفواحش والموبقات. أما النظرية الثانية ، وهى نظرية كبلر، فلم تحظى بنفس الذيوع ولم تجد لدى النفوس نفس القبول لأنها فسرت المذنبات كأجسام سماوية تتحرك فى خطوط مستقيمة. وجاءت نظرية نيوتن لتقول أن المذنبات تتحرك بطريقة القطع الزائد **hyperbola** أو القطع المكافئ **Parabola** التى لا تعود مره أخرى على الإطلاق ، أو القطع الناقص **ellipse** وهى حركة معروفة للعلماء آنذاك.

وقام هالى **Halley** ، الذى كان يعمل وفقاً لبرنامج نيوتن البحثى ، بالتنبؤ بعودة أحد المذنبات بعد اثنين وسبعين عاماً. واعتمد فى ذلك التنبؤ على ملاحظة مسار المذنب فى مسافة قصيرة للغاية ، ولم يكتف هالى بالقول بعودة المذنب فقط وإنما تنبأ بدقة بالغة بالدقيقة التى سيظهر فيها والمكان المحدد بدقة شديدة لموضع ظهوره فى السماء. وقد بدا وقتها هذا التنبؤ أمراً خيالياً لا يصدق. ولكن بعد مضى اثنين

وسبعين عاماً على ذلك التنبؤ – وبعد رحيل نيوتن وهالى عن الحياة بزمن طويل – عاد مذنب هالى إلى السماء فى نفس الدقيقة ونفس الموضع اللذان حددهما هالى تماماً ! . ولم يكن هالى العالم الوحيد الذى استخدم برنامج نيوتن البحثى للتوصل إلى تنبؤات دقيقة . فقد استخدم علماء كثيرون هذا البرنامج للتنبؤ بوجود كواكب صغيرة أو للتنبؤ بحركة كواكب لم يشاهدها أحد من قبل وبدقة متناهية.

وإذا تأملنا فى برنامج أينشتين البحثى سنجد أيضاً أنه تنبأ بإحداث عديدة لم تكن أقل غرابة وبعداً عن المألوف والمتوقع. فقد تنبأ أينشتين بأننا إذا قمنا بحساب المسافة بين نجمين فى الليل سنجد أنها تختلف عن حساب هذه المسافة فى النهار ، ولم يكن أحد قد تنبأ بذلك من قبل ، وقد صدق تنبؤ أينشتين فيما بعد.

الاختلاف الأساسى بين النظريات العلمية التى تنتمى إلى برنامج بحث تقدمى وآخر تقهقرى أنها تقود عادة إلى الكشف عن وقائع جديدة غير مطروقة أو معروفة من قبل ، أما النظريات فى البرامج اللاعلمية التقهقرية فيتم تلفيقها واختراعها لتتلاءم مع الوقائع المعروفة .

ولا يقتصر الاختلاف بين النظريات العلمية التقدمية واللاعلمية التقهقرية على القدرة على التنبؤ الناجح فقط ، وإنما هناك سمات أخرى تتعلق بالمحتوى الإمبريقى للقضايا العلمية يجملها لاكاتوش فى المثال الآتى: يرى لاكاتوش أنه إذا كان لدينا نظريتان (ن) و (ن/)فان النظرية

(ن/) تكون علمية أكثر من (ن) بل وتفندها إذا نجحت فى اجتياز الشروط الآتية :

١- أن يكون للنظرية (نَ/) محتوى إمبريقى يفوق محتوى (ن) ، أى أن تتنبأ بوقائع جديدة، وهى وقائع لا تكون محتملة وفقاً للنظرية (ن) .

٢- أن تفسر (نَ/) كل ما نجحت (ن) فى تفسيره .

٣- أن يكون ممكناً تعزيز المحتوى الإضافى الجديد للنظرية (نَ/) إمبريقيا[1] .

وهنا يصل لاكاتوش إلى نفس النتيجة التى وصل إليها كلاً من بوبر وكون ولكن لأسباب مختلفة . فنحن نعرف أن بوبر ذهب إلى لاعلمية نظريات التنجيم والتحليل النفسى والماركسية لعدم قابليتها للتكذيب، كما أن كون كما سبق وأشرت وصل إلى نفس النتيجة ولكن بسبب عجز هذه الأنساق عن تكوين أسلوب لتكوين وحل الألغاز . أما لاكاتوش فيرى أن هذه الأنساق لم تنجح فى التنبؤ بوقائع ناجحة غير مطروقة أو غير متوقعة .فهل نجحت الماركسية فى ذلك ؟ لم يحدث على الإطلاق . على العكس فللماركسية تنبؤات فاشلة معروفة .فقد تنبأ الماركسيون بالفقر المطلق والأكيد للطبقات العاملة ، كما تنبئوا بحتمية حدوث الثورة الاشتراكية الأولى فى أكثر البلدان الصناعية تقدماً ، وأن المجتمعات

---

[1] Lakatos, 'Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes,P.116

الاشتراكية ستخلو من الثورات والاضرابات العمالية ، وبعدم حدوث صراع أو تضارب فى المصالح بين الدول الاشتراكية . ونحن لا ننكر بالطبع أن بعض هذه التنبؤات كان غير متوقعاً وجسوراً ومدهشاً شأن التنبؤات العلمية التى أشرت إليها عند نيوتن وأينشتين ، ولكن الفارق الأساسى بينهما هو أن هذه التنبؤات الأخيرة فشلت جميعاً . وكلنا يعرف ما حدث للاتحاد السوفيتى السابق عقب تفكك الجمهوريات السابقة وانهيار النظام الشيوعى فى معظم البلدان التى أخذت به . ويبدو الموقف لنا وكأن لاكاتوش كان يستقرئ فعلاً ما سوف يحدث بعد وفاته بثلاثة عقود . فقد رفض الماركسيون بعد فشل تنبؤاتهم الاعتراف بهذا الفشل ، ومن ثم حاولوا تفسير وتبرير هذا الفشل . ففسروا ارتفاع مستوى معيشة الطبقات العاملة فى البلدان الصناعية باختراع نظرية الامبريالية العالمية ، وفسروا سبب حدوث الثورة الاشتراكية الأولى فى روسيا المتخلفة صناعياً آنذاك بدلاً من حدوثها فى أحد البلدان المتقدمة ، كما فسروا حدوث ثورات شعبية فى البلدان الاشتراكية كالتى حدثت فى برلين عام ١٩٥٣ وبودابست عام ١٩٥٦ وبراج عام ١٩٦٨، وأخيراً فسروا الصراع بين البلدان الاشتراكية ذاتها كالصراع بين روسيا والصين . وقد استعانوا فى كل هذه التفسيرات بفروض مساعدة إضافية تم تلفيقها بعد وقوع الأحداث وليس قبلها كما يحدث فى النظريات العلمية . وهكذا نجد أن برنامج نيوتن أو أينشتين البحثى يقود

إلى التنبؤ بمزيد من الوقائع الجديدة الناجحة بينما يتقهقر البرنامج الماركس لاهثا خلف الوقائع المخالفة لتنبؤاته محاولاً اللحاق بها .

إن السمة المميزة للتقدم العلمى ، باختصار ، لا تكمن فى القابلية للتحقق بطريقة ساذجة كما زعم الوضعيون ، كما أنها لا تكمن أيضاً فى القابلية للتفنيد القاتلة للنظريات كما زعم بوبر . لقد كان بوبر على حق حين رأى أن ملايين الشواهد المؤيدة لا تثبت أى نظرية ، فمهما تعدد سقوط الأحجار (أو التفاح) على الأرض فلن يعد ذلك برهاناً أكيداً على نظرية نيوتن . غير أن "الانحرافات" أيضاً لا تفند النظريات كما يرى بوبر، وإنما هى أحد السمات المميزة والمستمرة للنظريات العلمية .

> تنمو النظريات العلمية دائماً وسط تيار مستمر
> من الانحرافات . إن السمة المميزة (للعلم) تكمن
> فى التنبؤات الدرامية المذهلة غير المتوقعة [1].

ولا ينسى لاكاتوش أن يؤكد لنا أن معياره ليس قاطعاً صريحاً يمكن استخدامه على الفور" كوصفة " جاهزة للتمييز بين العلم واللاعلم . فبرامج البحث العلمية قد تستغرق عقوداً كاملة قبل أن تأخذ مكانها وتغدو برامج علمية تقدمية . كما أن لاكاتوش يرى أن التفنيد والنقد للنظريات خلال فترة نموها أمر ضرورى ولن يؤدى بالضرورة إلى

---

[1] Lakatos,The Methodology of Scientific Research Programmes. P.6

(قتلها) على طريقة بوبر، وإنما قد يكون نقداً بناءاً مثمراً يؤدى إلى دعمها.

Criticism is not a Popperian quick kill, by refutation. Important *criticism* always constructive [1].

وأخيراً نرى أن لاكاتوش ، شأنه فى ذلك شأن فيرابند وكون ، لا يتحدث عن علمية أو لاعلمية أى نظرية بصفة مطلقة ، وإنما هناك شروط كثيرة ينبغى توافرها عند الحديث عن نظريتين متنافستين مما يجعل من المستحيل القول بأن أى نظرية تكون علمية فى ذاتها. فأى نظرية تكون علمية أو لاعلمية فقط وفقاً لموقف مرجعى محدد:

A theory is scientific or unscientific only *in relation to a* certain situation [2].

كما أننا لا نستطيع أن نصدر حكماً على نظرية واحدة معزولة وإنما يأتى حكمنا من خلال سلسلة من النظريات المتشابكة. ومن هنا فنحن نرتكب خطأ جسيماً حين نطبق مصطلح "علمى" أو "لاعلمى" على نظرية واحدة مفردة [٣].

---

[1] Loc.Cit

[2] Johansson,I., A Critique Of Karl Popper's Methodology,P.150

[3] Not an isolated theory, but only a series of theories can be said to be scientific or unscientific : To apply the term "Scientific" to one single theory is a category mistake.

ويبدو تأثر لاكاتوش فى الحكم السابق بنظرية بيير دوهم Duhem التى يذهب فيها إلى استحالة تفنيد التجربة فى مجال الفيزياء لفرض مفرد معزول ، وانما لمجموعة من النظريات المتكاملة[1] .

بقيت كلمة أخيرة حول معيار لاكاتوش ، وهى عبارة عن هاجس ظل يلازمنى خلال قراءتى لأعمال لاكتوش . فعلى الرغم من إعجابى الشديد لرؤيته الجديدة التى تتجاوز رؤية أستاذه كارل بوبر فى تحديد خصائص المعرفة العلمية وتأكيده على قدرة النظريات العلمية على التنبؤ الناجح بوقائع جديدة غير متوقعة ، إلا أن وصفه للدروع والحصون التى تتمثل فى "الأحزمة الواقعية" ، و"القلوب الصلدة" التى تستعصى على الاختراق والتى تتخفى وراءها النظريات وتحتمى بها من النقد والتفنيد تجعلنى أشعر أن لاكاتوش يتحدث عن نظريات ميتافيزيقية . إذ السؤال الذى يؤرقنى هو إذا كان الأمر كذلك مع النظريات العلمية ، فماذا يكون الأمر إذا تعلق بنظريات ميتافيزيقية لا تختلف أسلحتها الدفاعية كثيراً عن الوصف الذى ذكره لاكاتوش

(Lakatos, Falsification and The Methodology of Scientific Research Programmes,P.119)

[1] لمزيد من التفاصيل عن نظرية بيير دوهم أنظر فى :

Harding,S.G.,ed., Can Theories be Refuted?Essays on the Duhem-Quine - Thesis.Boston, Reided, 1976 .

وأيضا.

Jaki,S., The Life and Works of Pierre Duhem.Hague, Nijhoff,1984

للنظريات العلمية ، كما أن لاكاتوش أخفق إلى حد ما في تحديد سبب تفضيل برنامج بحثي معين على برنامج آخر منافس علمي أو لاعلمي ، فالقدرة على التنبؤ بمفردها لا تكفي لتحديد خصائص المعرفة العلمية ، فإذا زعم زاعم أن مشكلات مصر الاقتصادية والسياسية المزمنة مردها غضب الله على الشعب لعدم التزامه الأخلاقي والديني، وأن زلزالاً أو كارثة ستحيق بنا قريباً من جراء ذلك ، فكيف يمكن لمعيار لاكاتوش أن يساعدنا في تفنيد مثل هذا التنبؤ الزائف إذا وقع بالفعل؟ ، وأخيراً من أدرانا أن برنامجاً بحثياً لاعلمياً أو تقهقرياً بتعبير لاكاتوش لن تطرأ عليه تغييرات أو إصلاحات جوهرية يمكن أن تبعث فيه الحياة من جديد وتحوله إلى برنامج بحثي ناجح ، خاصة أن لاكاتوش لا يعتد بتفنيد جزء معين من البرامج البحثية وإنما ينظر إليها نظرة كلية ، كل هذا يجعلني اعتقد أننا لم نصل بعد إلى الكلمة النهائية أو المعيار المرضي للتمييز بين العلم واللاعلم، وربما لن نصل إلى ذلك أبداً ،

الفصـل الرابع

مستويات التمييز: معيار جديد للتمييز بين العلم واللاعلم

لم تعد المشكلة الآن وبعد كل هذه الصعوبات والإحباطات هى كيفيـة رسم خط فاصل بين العلم واللاعلم ، وإنما أضحى السؤال هو هـل هنـاك حقاً مثل هذا الخط ؟ أم أننا نجري وراء سراب ووهم لا يتحقق أبداً؟ هـل الموضوعية هى فعلاً أحد خصائص العلم الأساسية ؟ وهل العقلانية تحدد حقاً مسار العلم ؟ من الصعب بمكان الإجابة عن هذه الأسئلة ، غير أن فلسفة بوبر لازالت تمثل نبعاً لا ينتهي للانطلاق نحـو الإجابـة علـى هـذه الأسئلة . فعلى الرغم من نقدي الشديد لمنهج كارل بوبر وخاصة تذبـذب موقفه من قضايا الميتافيزيقا إلا أنني لا أعني أنـه أهمل دور الميتافيزيقـا أو قلل من شأنها كما قد يظن البعض . على العكس مـن هـذا كـان بوبـر واضحاً منذ البدايـة علـى أهميتهـا ، وإنمـا قصـدت أن بوبـر كـان يواجـه مأزقاً شديداً لم يستطع الفكاك منه . فالميتافيزيقا بحسـب معيـار القابليـة للتكذيب أمر ينبغي الخلاص منه واسـتبعاده ، بـل هـى بتعبـير بوبـر شـر مستطير ، ولكنه عـاد مـرة أخرى وقـال أننـا ينبغـي أن نسـتبقي مقـداراً محدداً ضرورياً من الدجماطيقية من أجل تقدم العلم:

... a limited amount of dogmatism is necessar for progress.[1]

والدجماطيقيـة ليسـت سـوى التسـليم بصحـة الأخـذ ببعـض القضايـا الميتافيزيقية التى لا تقبل التكذيب .

وقد لخص بوبر موقفه من الميتافيزيقا فـي أحـدث مـا كتـب قبيل وفاتـه بفترة وجيزة وذلك فـي مقدمتـه للطبعـة الروسـية التـى صـدرت لكتابـه " المجتمع المفتوح واعداؤه" The Open Society and Its Enemies والتي صدرت عام ١٩٩٣ فيما يلي[٢]:

١- إن العلم تطور من خلال الميتافيزيقـا ثـم أضحـى متمـيزاً وبـدأ يضـع نظرياتـه فـي صـورة منطقيـة مسـتقلة تسـمح بالاختبـار الإمـبريقي . وعلى الرغم من هذا الاستقلال فمن المستحيل التخلص مـن العنـاصر الميتافيزيقية المتداخلة مع النظريات العلمية .

٢- لايوجـد منهـج إسـتقرائي أو إسـتنباطي للكشـف العلمـي أو لفهـم الظواهر العلمية، طبيعية كانت أو اجتماعية ، والوسيلة الوحيدة لهـذا الفهـم تـأتي عن طريـق التخمينـات الجسـورة والاختبـارات القاسـية المستمرة لهذه التخمينات بالطرق المنطقية الاستنباطية .

---

[1] Popper, K.R.,"The Rationality of Scientific Revolution" In Harre',R.,(ed.)Problems of Scientific Revolution.Clarendon Press,Oxford. 1975.P.86.

[2] Quoted in Simkin,C., Popper's Views on Natural and Social Science. New York,E.J.Brill,1993.P.6

٣- النظريات العلمية مؤقتة وعرضه للاستبدال بنظريات أخرى ذات محتوى معرفي أكبر.

٤- من النادر أن تعبر القوانين العلمية عن قوانين سببيه، ولكنها تعبر عن قوانين احتمالية ، وليس المقصود بالاحتمال هنا نوعا من أنواع الجهل الإنساني وإنما هو تعبير عن مواقف موضوعية تؤدى إلى توزيع تكراري للأحداث المتولدة عن المواقف السابقة.

٥- لايمكن أن يكون الكون حتمياً بصورة شاملة مطلقة ، بل أن هناك مواقف جديدة مستمرة تغير دائماً من خصائص الكون.

٦- ليس ثمة أمل أمام علماء الاجتماع والعلوم الإنسانية الأخرى في العثور على قوانين تاريخية للتطور ؛ أو في تقديم أسس عقلانية لأى تخطيط اجتماعي شامل. وينبغي أن تكف هذه العلوم عن محاولات تقليد العلوم الطبيعية من خلال البحث عن قوانين سببية ثابتة أبدية. وإن كان هناك ثمة أمل في العثور على قوانين اجتماعية ، فلابد أن تأتي هذه القوانين في صورة إحتمالية. غير أنه من المستحيل إقامة مثل هذه القوانين عن طريق (مايسمى) بالاحتمال الاستقرائي *.

---

* قارن هذه الأقوال برأى بوبر في نفس الموضوع في كتابه "عقم المذهب التاريخي" ترجمة-الدكتور عبد الحميد صبره. منشأة المعارف الإسكندرية١٩٥٩ ص ص ٥-٦ حيث يقول: "لايمكن لنا بالطرق العقلية أو العلمية ، أن نتنبأ بكيفية نمو معارفنا العلمية وإذن فلا يمكننا التنبؤ بمستقبل سير التاريخ الانساني".

يتضح لنا من تلخيص رأى بوبر الأخير أنه لم يغير كثيراً من قناعاته الفكرية وأن موقفه ظل على ما هو عليه اللهم إلا زيادة تذبذب موقفه من الميتافيزيقا الذى تزايد في كتاباته المتأخرة ، ربما بتأثير نقد فيرابند وكون ولاكاتوش، حتى أنه ردد في أحد مقالاته كلمات لاكاتوش وكون التي يشككان فيها فى إمكان رسم خط فاصل بين العلم واللاعلم:

There can be no sharp demarcation between science and metaphysics.

غير أن تراجع بوبر الأخير والصعوبات الجمة السابقة لن تثنينا عن محاولة رسم معيار جديد يحاول أن يتخطى هذه الصعوبات ، وسيعتمد المعيار المقترح على مبدأ القابلية للتكذيب كما سيعتمد على القابلية للتعزيز أو التأييد Confirmability في نفس الوقت ،

المنطلق الأول الذي يبدأ منه المعيار المقترح هو محاولة تقييم مكانة الميتافيزيقا ، فعلى الرغم من الدور الهام والأهمية القصوى لقضايا الميتافيزيقا ، إلا أننا لا نستطيع أن نعتبرها معرفةKnowledge ، أو على الأقل معرفة مكافئة للمعرفة المتضمنة في القضايا العلمية ، وعلى الرغم من هذا التمايز بين قضايا النوعين إلا أن هناك نظريات علمية تتداخل معها قضايا الميتافيزيقا بطريقة تجعل من المستحيل الفصل بينهما ،

ولعل التمييز بين المعرفة الحقيقية والمعرفة الزائفة يعود إلى أفلاطون الذي وحد في محاورة تياتيوس Theatetus بين المعرفة والاعتقاد الصادق[1]. إذ بعد أن ينتقد أفلاطون النظريات الحسية والتجريبية يتساءل ما هو العلم ؟ ثم يقرر أن العلم لا يتساوى بالإحساس أو الإدراك الحسي:

وإنما يفترض الفكر Dianoia-Thought ،
والفكر هو عملية حكم Judgment لأن الفكر
هو ما يمكن التعبير عنه بالحكم doxa ...
إن الحكم منه الصادق ومنه الخاطئ . ويشترط
لكى يكون الحكم معرفة أن يكون صادقاً أى أنه يقع
على موجود[2].

ويعرف الفيلسوف والمنطقي الأمريكي المعروف كواين Quine المعرفة بأنها " اعتقاد مبرر الصدق" Justified true belief[3].

وليس بالضرورة ، فيما أعتقد أن تكون المعرفة اعتقاداً صادقاً مبرراً ،بل يكفي أن تكون مجرد اعتقاد مبرر . غير أن هذا التبرير ينبغي

---

[1] Plato,Theaetetus, 210.In Kaufman,W.,ed., Philosophic Classic. Thales to St.Thomas. Prentice-Hall,Inc., Englood Cliffs.NJ.1963. P.279.

[2] أميرة حلمي مطر(الدكتورة) : دراسات في الفلسفة اليونانية(التأمل- الزمان- الوعى الجمالي). دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ، ١٩٨٠، صص ٤٤-٤٥ .

[3] Quine,W.V., Quiddities: An Intermittently Philosophical Dictionary.Harvard University Press.Cambridge,MA.,1987.P.7

أن يتحقق في صورة شواهد أو بينات على هذا الاعتقاد وإلا لفقد الاعتقاد صفة المعرفية ٠ فقد تكون قضية معينة صادقة ، وقد تعتقد أنت أو غيرك في صدقها ، ولكنك على الرغم من ذلك (لا تعرف) أنها صادقة ٠ يوضح لنا جون هوسبرز Hospers هذا المعنى بالمثال الآتي :

> هب انك اعتقدت فى وجود مخلوقات واعية تعيش على سطح كوكب المريخ ، وهب أنه بمرور الوقت أكتشف رواد الفضاء وجود هذه المخلوقات فعلا ومن ثم أصبح اعتقادك صادقاً بالفعل ٠ القضية إذن كانت صادقة حين تفوهت أنت بها بل وحين اعتقدت في صدقها عندما نطقت بها- ولكن هل كنت (تعرف) أنها صادقة حين نطقت بها؟ الإجابة بالقطع لا ، ومن هنا فنحن نميل إلى أن نقول أنك لم تكن فى موقف يسمح لك بالمعرفة [1] ٠

غير أننا نقول انه ليس بالضرورة أن يكون الاعتقاد صادقاً ، وإنما ينبغي أن يكون مدعماً بالأدلة والأسانيد ، أى بالشواهد ٠ إذ أننا لا نستطيع أن نضع من الصدق شرطاً ضرورياً للمعرفة وإلا عجزنا عن اعتبار معظم النظريات العلمية التى سادت حتى بدء القرن الثامن عشر لوناً من ألوان المعرفة ٠

---

[1] Hospers,J., What is Knowledge? in Klemke,E.D.et al eds. Philosophy. The Basic Issues.St. New York,Martin Press.1982.P.26

تعتمد المعرفة إذن على مجموعة من الأسس التي نطلق عليها اسم شواهد أو بينات ، ويبقى السؤال الذي أثار أكبر قدر من الجدل عبر تاريخ الفلسفة الطويل ألا وهو: ما المقصود بالأدلة والشواهد المؤيدة للمعرفة؟ هناك إجابات عديدة على هذا السؤال تتوقف على المنطلق الفكري لصاحب الإجابة ، غير أن إجابتي هنا مستمدة من التراث العلمي التجريبي. وسوف تقتصر هذه الإجابة على الشواهد المعتمدة على الملاحظات والتجارب ، أو باختصار الشواهد المستندة إلى الخبرة الحسية ، خاصة إذا كان الأمر يتعلق بالمعرفة العلمية في شقها أو مستواها الأول كما سيتبين لنا بعد قليل.

وأنا لا أريد أن أعود القهقري إلى تراث الحسيين من الفلاسفة أو حتى الإدراك الحسي المباشر والمشكلات التي لازمته خاصة عند الوضعيين المنطقيين ، ولكني أقول أننا حين نتحدث عن قضايا العلم فإننا نعني القضايا التي تقبل التكذيب من ناحية ، والتي يمكن تأييدها بتقارير الملاحظات والتجارب من ناحية أخرى.

المنطق الثاني للمعيار المقترح يستلهم أيضاً تقسيم بوبر القضايا إلى مستويات. فبوبر تحدث عن مستوى القضايا الأساسيةbasic statements ، ثم مستوى القوانين والنظريات العلمية التى تقبل التكذيب ، ثم المستوى الثالث وهو مستوى قضايا الميتافيزيقا أو مستوى اللاعلم أو العلم الزائف.

وعلى الرغم من معارضة بوبر للقول بالتحقق أو التأييد بالخبرة الحسية ، إلا أنه لم ينكر العلاقة بين القضايا الأساسية ، التى لا أراها إلا بديلاً لقضايا البرتوكول عند الوضعيين، بقوله:

> إن كل اختبار للنظرية ، سواء أدى إلى تأييدها أو تفنيدها ،ينبغي أن يتوقف عند بعض القضايا الأساسية التى نختارها .(١)

ثم يضيف عبارة هامة يؤكد فيها العلاقة بين القضايا الأساسية والخبرات الحسية:

> ...انني أعترف أن قرار قبول القضايا الأساسية... يرتبط سببياً بخبراتنا الحسية [1].

ينقسم المعيار الجديد إلى أربعة مستويات بدلاً من المستويات الثلاث التى تحدث عنها بوبر . المستوى الأول هو مستوى القضايا الأساسية أو تقارير الملاحظات ، وتتحدد قيمة الصدق في هذا المستوى وفقاً لتقارير الملاحظات المرتبطة بالخبرة الحسية .

ويختص المستوى الثانى بالقضايا العلمية والتي ينبغي أن تقبل التكذيب بمفهوم بوبر، وإن كنت أضيف هنا نقطة هامة غير موجودة عنده،وهى قابلية هذا النوع من القضايا للتأييد أيضاً . فهذه القضايا تكون قابلة للتكذيب والتأييد معاً **confirmable** . ولكن ماذا عن التعارض بين هذين المفهومين؟ أنا لا أرى في واقع الأمر تعارضاً ذى

---

[1] Popper, The logic of Scientific Discovery.P.29

بال عند استخدام المعياريين . ولتوضيح الأمر دعنا نفترض أن (ت) أحد تقارير الملاحظات والذي يمكن أن نعتبره مكذباً محتملاً للنظرية (ن) . أنا أقول ، خلافاً لرأى بوبر، أن كل مرة لا نلاحظ فيها (ت)المكذبة لـ (ن) ، أو نلاحظ (لا-ت)إن صح التعبير، فإن ذلك يؤيد أو يدعم النظرية(ن) ، ومن هنا نكون نجحنا في استخدام التحقق والتكذيب في نفس الوقت .

أما المستوى الثالث فيتعلق بالقضايا التى لا تقبل التكذيب وإن كانت تقبل التأييد . وأنا بهذا المستوى أحاول تجنب المشكلات التى واجهت معيار القابلية للتحقق والقابلية للتكذيب معاً . وتتبدى أهمية هذا المستوى إذا أدركنا أن معظم قضايا العلوم الطبيعية والاجتماعية تقع ضمن هذا المستوى . وقد أفضنا في الحديث عن القضايا التى لا تقبل التكذيب أو التفنيد وتشكل جماع القوانين والنظريات العلمية السائدة .

المستوى الرابع ، ويتعلق بقضايا اللاعلم وهى قضايا لا تقبل التكذيب وأحياناً لا تقبل التحقق أيضا بتقارير الملاحظات أى بالشواهد القائمة على الاختبار وإعادة الاختبار ، وتنتمي قضايا الميتافيزيقا غالباً إلى هذا النوع من القضايا ، وإن كانت بعض القضايا الميتافيزيقية تنتمي إلى المستوى الثالث[1] .

[1] Gillies,D., Philosophy Of Science In The Twentieth Century.Oxford,Blackwell, P.213

وحتى تكتمل دقة المعيار المقترح فإننا نضيف بعض الخصائص الهامة التي ينبغي أن تصاحب بعض قضايا المستوى الثالث وكافة قضايا المستوى الثاني. ويمكن إجمال هذه الخصائص فيما يلي:

١- موضوعية القابلية للاختبار: وأعني بهذا الشرط قدرة جميع الأشخاص على اختبار وإعادة اختبار القضايا . ويساعدنا هذا الشرط في استبعاد الخبرات الذاتية وما شابهها من خبرات لا تخضع للاختبار الموضوعي من قبل الجميع.

٢- صدق قضايا العلم: لا يكفي أن نخضع قضايا العلم وتنبؤاته للاختبار، وإنما ينبغي أن تكون هذه القضايا صادقة. فالعلم الزائف (أو اللاعلم) قادر على إنتاج قضايا وتنبؤات جسورة لا حصر لها ولكنها تكون كاذبة في معظم الأحيان كما أتضح لنا حين تحدثنا عن النظرية الماركسية ، ولا يتعارض هذا الشرط مع ما سبق أن قررناه من أن المعرفة اعتقادات مبررة ، لان قضايا العلم يجب أن تكون صادقة.

٣- الدقة والتحديد: وأقصد بهذا الشرط البعد عن الغموض واستخدام مفاهيم واضحة محددة يمكن صياغتها في صورة رياضية كلما أمكن ذلك.

٤- الترابط والاتساق المنطقي: ويكفي لبيان أهمية هذا الشرط أن أشير إلى أن جل قضايا اللاعلم يعوزها الترابط المنطقى.[1]

[1] Feigl,H.,The Scientific Outlook.In Klemke,Ibid,PP.422-37

إن الهدف من هذا المعيار هو محاولة (إنقاذ) الجزء الأكبر من منهج بوبر الذي حاول البعض(خاصة فيرابند) التخلص منه كلية حين أعلن إمكاننا استخدام فروض تتناقض مع "أفضل النظريات المؤيدة أو نتائج التجارب الراسخة :

We may use hypotheses that contradict well-confirmed theories and /or well-established experimental results[1].

وقد أدى هذا الاتجاه النسبى بفيرابند إلى تغليب العناصر السيكولوجية أو اللاعقلانية على تفسير نجاح القوانين والنظريات العلمية ، ومن هنا لم يقتصر هجومه الشديد على عناصر المنهج عند بوبر وإنما تعداه إلى كافة المفاهيم العلمية المعروفة وعلى رأسها الموضوعية:

لا يوجد تفسير موضوعى لنجاح الفروض والقوانين والنظريات العلمية، اللهم إلا باستخدام المزيد من الفروض والقوانين والنظريات، كما أنه لا توجد أسباب موضوعية لقبول الفروض والقوانين والنظريات.[٢]

ولم يقتصر هذا الأمر على فيرابند ، فتوماس كون انتهى من هجومه على المنهج العلمى عند بوبر إلى نفس النتيجة ، حيث وصف

---

[1] Feyerabend,P., Against Method,P.29

[2] Feyerabend,P., Imre Lakatos.**The British Journal for the Philosophy of Science, 26,** 1975 .

هذا المنهـج بأنـه ليس فقط غير ضرورى وإنمـا أيضـا معوق لتفسير التطور العلمى:

> ... is branded not only unnecessary, but an outright hindrance to the explanation of scientific development. .

غير أننـي وان كنـت اتـفق مـع بعض اوجـه النقـد التـى وجهها فايرابند وكون وغيرهما لنظرية العلم التقليدية خاصة تصور بوبر لها ، إلا أنني أرى أن هناك عناصر كثيرة فى هذه النظرية يمكن الاحتفاظ بها بعد تعديلها . لكل هذه الأسباب جاء المعيار المقترح مستلهماً لروح فلسفة بوبر والمدرسة الوضعية المنطقية أيضا تلك المدرسة التى بدأت تدب فيها الحياة من جديد، مع عدم إغفال العناصر الهامة التى عالجها فيرابند وكون ولاكاتوش ، وأهمها على الإطلاق هو عنصر النقد والاختبار . ويبقى أن الأساس الذي يقوم عليه هذا المعيار والذي يقوم عليه العلم الإمبريقي ذاته: " يبدأ من الملاحظات ومن جمع وتنظيم الخبرات الحسية"[1] .

وأخيراً ، يجب أن يكون واضحاً أننا حين نتحدث عن قضايا اللاعلم بما فيها الأيديولوجيا والميتافيزيقا وحتى التنجيم فإن حديثنا أو حكمنا لا يحمل أى جانب تقويمي. فقد يكون لبعض هذه الأنساق أهمية لاتنكر عند معتنقيها ، غيران من واجبنا أن نبين لهم أن ما يعتقدون فيه لا

---

1 Bunge,M.,ed., The Critical Approach to Science and Philosphy: In Honor of Karl Popper.London, The Free Pressof Glencoe,1964, P.39.

يمكن أن يرقى إلى مستوى قضايا العلم من الناحية المنهجية أو الناحية المنطقية ، وأنا لا أدعى أن هذا المعيار الجديد بمنأى عن النقد ، بل أنه قد يواجه صعوبات تفوق ما تعرض له معيار القابلية للتحقق والقابلية للتكذيب معاً ،وكيف لا وهو يحاول الجمع بينهما فى صيغة واحدة ؟، ولكنى أستميح القارئ عذرا فى أن أسمح لنفسي باستعارة عبارة بوبر الحكيمة من أننى:

منذ البداية أردت أن يكون هذا المعيار مجرد

اقتراح[1] .

كلمة أخيرة : معيارية المعايير:

لعل القارئ أدرك الآن مدى صعوبة رسم خط فاصل للتمييز بين العلم واللاعلم . فنحن حين نتأمل موضوع التمييز قد نظن للوهلة الأولى سهولة العثور على حل لهذه المشكلة . إذ يعتقد البعض أنه ما علينا إلا تحديد الخصائص المشتركة للقضايا العلمية ثم نضع هذه الخصائص فى قائمة تكون أساسا لأى معيار للتمييز بين العلم واللاعلم . ولكن لحظة من التأمل العميق ستقودنا إلى أن مثل هذا الحل غير ممكن من الناحية العملية على الأقل لأنه يحتوى على لون من ألوان الدورَ المنطقى . فلكى نحدد ما يميز القضايا العلمية عن غيرها لكى نضعها فى قائمتنا

---

[1] Popper, Replies to My Critics.in Schilpp(1974), P.981.

المزعومة ، يجب علينا أن نحدد هذه القضايا العلمية أولا ، أى أن نميز بينها وبين غيرها من القضايا اللاعلمية ، ولكى نقوم بهذه المهمة يجب أن يكون لدينا معيارا أو معايير للتمييز ، وهو عين ما نبحث عنه !! . وهكذا يبد لنا أنه أيا ما كان معيار التمييز الذى نطمح فى صياغته ، و أيا كانت سمات وخصائص القضايا التى نختارها ضمن قضايا العلم فإننا لا نستطيع صياغة معيارنا فى صورة كيفية ، ومن هنا فمن المستحيل ، من الناحية المنطقية على الأقل ، الإجابة عن السؤال ما هو العلم ؟

وكلما بدا لنا أننا قاب قوسين أو أدنى من الإجابة عن هذا السؤال ، نكتشف أن هناك مشكلة تعوق ذلك. فنحن لا ندرك ببساطة أننا إما أن نقدم تعريفا لغويا معياريا جديدا ، كأن نقول أننا نعنى بكلمة "علم" هذا أو ذاك من الأمور ، أو أننا سنطلق كلمة "علم" على كذا وكذا ، أو أن نقدم تقريرا للاستخدام اللغوى لمصطلح "علم" ثم نقرر كيف كان يستخدم هذا المصطلح فى فترة زمنية معينة .

ويمكننا أن نصف التعريف الأول بأنه اصطلاح لغوى ، ومثل هذا النوع من الاصطلاحات شائع فى كافة أفرع المعرفة . فكلما دعت الحاجة إلى تعريف واضح نلجأ إلى مثل هذا اللون من التعريف . أما فى الحالة الثانية التى نقدم فيها تقريرا عن الاستخدام اللغوى لمصطلح معين(العلم فى بحثنا هذا) فإننا نقوم بصياغة قضية وصفية ، ولكن ينبغى أن ندرك أن هذه القضية لا تدور حول العلم وإنما حول الاستخدام اللغوى لكلمة علم. وليس من العسير علينا أن نرى أن هذا الاستخدام

تحكمه عوامل كثيرة وأن استخدامه يتم بطرق متباينة ومتعارضة ، هذا فضلا عن أن مثل هذا التعريف لا يقدم لنا إجابة عن مشكلة التمييز ذاتها .ونأتى هنا إلى لب الموضوع الذى أريد أن أعرضه للقارئ . إن معيار التمييز يأتى ، أيا كانت الطريقة التى يصاغ بها ، فى صورة معيارية . وللقارئ أن يتأمل كافة المعايير والمحاولات التى بذلت لتحديد معنى العلم أو للفصل بينه وبين غيره من ألوان النشاط الفكرى الإنسانى ليجد أنها تحمل هذه السمة المعيارية . ومن هنا وبنفس المنطق ينبغى أن يكون قبول أو رفض هذا المعيار أو ذاك اختياريا أو اصطلاحيا ، بعبارة أخرى ، لا يوجد شئ فى طبيعة هذه المعايير تحملنا على قبولها ، ومن هنا فإن أى مناقشة عقلانية لهذه المعايير يجب أن تنطلق أساسا من فائدة هذه المعايير ، ويكون هذا الأمر ممكنا إذا كان لدينا اتفاق حول الغايات التى يخدمها المعيار القبول. غير أن اختيار هذه الغايات ذاته يكون غالبا نتاجا لقرارات لا يمكن مناقشتها بصورة عقلانية . وقد أدرك الفيلسوف الألمعى كارل بوبر هذه الحقيقة حين أشار إلى الخاصية المعيارية لموضوع التمييز:

> لا ينبغى أن يؤخذ ما أطلق عليه اسم مناهج البحث ، على أنه علم امبريقى ... إن شكوكى تزداد حين أتذكر أن ما يجب أن يطلق عليه إسم

"علم" وما يطلق عليه اسم "عالم" يظل دائما مسألة قرار أو اصطلاح .[1]

وتبرير معيار معين يعنى الإشارة إلى قيمة معينة ، أما تبرير قبول هذه القيمة فيعنى الإشارة إلى قيمة أخرى قد تكون أكثر أصالة أو قبولا وحظوة. وهكذا تمضى عملية التبرير حتى ننتهى إلى قيمة لا تحتاج إلى تبريرات أخرى فى قبولها ، وعند هذا الحد ينتهى أى حوار عقلانى . ومن هنا علينا أن نلاحظ أننا نتعامل عند اختيار المعايير المنهجية أو عند التعامل مع معايير السلوك مع نسق من القيم . وهنا تفقد مناهج البحث خاصيتها الأيديولوجية المحايدة (الموضوعية) وترتبط بنسق من القيم على عكس الوهم السائد لدى التجريبيين الراديكاليين الذين أصروا على إمكان تحديد المعرفة تحديدا قاطعا . وترتب على هذا صعوبة تحديد العلم بمعزل عن منهجه ، أى صعوبة تحديد العلم دون الإشارة إلى نسق القيم المصاحب له. ويرجع الفضل فى قولى بهذا التفسير إلى الاتجاهات المعاصرة فى فهم وتفسير مناهج العلم ، خاصة عند فيرابند وتوماس كون ولاكاتوش.

وهكذا ، فحين نقرر أن نظرية معينة علمية أو لاعلمية ، أو أن مجالا معرفيا معينا (كالمنطق والراضيات أو الفلسفة) ينتمى أو لا ينتمى إلى العلم فإننا نفعل ذلك ونقبله أو نرفضه على أسس إصطلاحية.

---

[1] Popper , K .,The Logic of Scientific Discovery . P 52

لم تكن هذه الفكرة واضحة لدى الرواد الأوائل ، خاصة الوضعيين المنطقيين . فرودلف كارناب ، مثلا، كان يرى أن كل تعبير لغوى سواء أكان له معنى أو ليس له معنى ليس بالاصطلاح أو محصلة لقواعد اصطلاحية وإنما كان يعتبره واقعا فعليا أو تعبيرا عن هذا الواقع ، ويشبه ذلك النبات الذى يكون أخضر اللون بطبيعته وليس بالقواعد الاصطلاحية . غير أن كارناب تراجع عن هذا التعبير فيما بعد واستبدله بالقول بأن القضايا التى لا معنى لها تعتمد على قواعد اللغة التى تنتمى إليها وان أى تعبير يمكن أن يعد جملة ذات معنى فى لغات اصطناعية معينة إذا تطابق هذا التعبير مع قواعد صياغة هذه اللغة .

وإذا اتفقنا على أن مشكلة التمييز ذات طبيعة معيارية ، لوجب علينا عند تقييم هذه المعايير أن نأخذ فى حسباننا نوع الأهداف التى نرنو إلى تحقيقها من وراء صياغتها. ومن هنا علينا أن نسأل أسئلة من قبيل: إلى أى نوع من القضايا ينتمى معيار التمييز المقترح ؟ ماهى الأسس التى تجبرنا أو على الأقل تحفزنا على قبول هذا المعيار دون غيره ؟.

بهذا الفهم لطبيعة الموضوع فإننا نقبل أو نرفض أى معيار بطريقة إصطلاحية ، غير أننا ينبغى أن نكون على حذر من أن يتحول الاصطلاح إلى عقيدة دوجماطيقية ، وهو أمر حذر منه بوبر ، بل أن هذا الأمر كان نقطة الانطلاق الأساسية فى هجوم فيرابند على التمسك

الأعمى بقواعد المنهج العلمى، وقد أدرك لاكاتوش أيضا هذا الأمر حين ذكر أن" فلسفة العلم تقدم لنا مناهج بحث معيارية":

Philosophy of science provides normative methodologies [1].

أن معيارنا المقترح يحاول أن يتجنب تحديد قضايا العلم بدرجة التأييد الاستقرائى أو درجة التكذيب البوبرى فقط ، وإنما يحاول الجمع بينهما ، بل وهى أيضا محاولة لعدم استبعاد مستوى معين من مستويات التمييز يتم السماح فيه بدخول قضايا الميتافيزيقا. إذ أن أحد مشكلات المعايير السابقة هى محاولة (عزل) العلم عن الأنشطة الإنسانية الفكرية الأخرى مع إغفال الوظيفة التى يؤديها العلم أو التى ينبغى أن يؤديها فى الحياة الاجتماعية. فالعلم ، فى اعتقادى، يتكون من شقين يصعب الفصل بينهما: شق إمبريقى يخضع لشهادة الحواس والضبط التجريبى ، وشق آخر يتصل بالخبرة الإنسانية المتغيرة التى تتعلق بالأسباب والمسببات ، أى معرفة كيف ومعرفة لماذا .

ولا يمكن للعلم أن يكون تجريبيا خالصا لحاجته إلى الجمع والتوفيق بين الكشف عن الوقائع وصياغة المبادئ العامة التى لا تلزم منطقيا (بالضرورة) عن هذه الوقائع . ومن هنا فإن العلم يخدم باستمرار هدفين أساسيين ، هدف نظرى وهدف عملى .ويترتب على

---

[1] Lakatos , I ., History and it Rational Reconstruction , in Cohen ,R.S. Buck , R.C., eds., Boston Studies in the Philosophy of Science.Vol.V 111,1972, P.91

هذا صعوبة رسم معيار التمييز . غير أن هذه الصعوبات لا ينبغى أن تثنينا عن المحاولة باستمرار لفصل العلم عن النظريات الطفيلية التى تترعرع وتعيش على شهرة العلم ، وفصله عن النظريات الأيدلوجية الأخرى التى قد تكون لها أهميتها عند أصحابها غير أنها لا تتفق مع الخصائص التى حددناها وارتضيناها لمفهوم العلم ، حتى وإن كانت هذه الخصائص ذات طابع اصطلاحى إختيارى . وحتى إذا لم تؤدى محاولات رسم معيار للتمييز إلى حل مرضى لكافة الأطراف ، بل وحتى إذا أدركنا وسلمنا بوجود ثغرات فى أى معيار قد ينجح البعض أحيانا فى النفاذ منها ، فإن هذه المحاولات تساعد فى ملاحظة و محاربة المزاعم التى تنتسب إلى العلم بالحق والباطل . كما أن هذه المعايير تظل ذات أهمية عملية قصوى فى مجابهة محاولات محو أو إزالة الحدود بين العلم والاعتقاد .

مراجع البحث

أولا: المراجع العربية

أميرة حلمي مطر(الدكتورة) : دراسات في الفلسفة اليونانية(التأمل- الزمان- الوعى الجمالي)، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ، ١٩٨٠

ريشنباخ، هانز : نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة الدكتور فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ١٩٧٩.

زكى نجيب محمد (دكتور) : نحو فلسفة علمية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٥٨.

صلاح قنصوه (الدكتور): فلسفة العلم ، دار الثقافة للنشر، القاهرة ،١٩٨٧ .

عزمى إسلام(الدكتور) : أسس المنطق الرمزى ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ١٩٧٠ .

عزمى إسلام(الدكتور) : فتجنشتين ، دار المعارف ، سلسلة نوابغ الفكر العربى.

كارل بوبر ، عقم المذهب التاريخى : دراسة فى مناهج العلوم الاجتماعية . ترجمة د. عبد الحميد صبره ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ١٩٥٩.

ماهر عبد القادر (الدكتور) : مشكلات الفلسفة، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٥.

ماهر عبد القادر (الدكتور) : التطور المعاصر لنظريات المنطق . دار النهضة العربية ، ١٩٨٨ .

مراد وهبه (الدكتور) المعجم الفلسفى . دار الثقافة الجديدة ، القاهرة ، الطبعة الثالثة ١٩٧٩.

محمد مهران (الدكتور) : فلسفة برتراند رسل ، دار المعارف، القاهرة ، ١٩٧٩ .

يحيى هويدى (الدكتور): فى فلسفة علم المنطق: الفلسفة الوضعية المنطقية فى الميزان ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٢.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Agassi,J., The Foundation of Interpretation in Physics. The University of London,1965.

Agassi,J., 'Sensationalism',Mind,1966.

Agassi,J., The Gentle Art of Philosophical Polemics . Open Court, la salle, Illinois, 1988.

Aye,.A.J., Language, Truth And logic. Penguin Books. London.1936,1946.

Ayer,A.J.,ed. Logical Positivism . Illinois,The Free Press, Glencoe, 1959.

Ayer,A.J.,The Problem of Knowledge.London,Penguin Books,1965.

Ayer,A.J.,Truth,Verification And Verisimilitude. in schilpp,(1974).

Bacon,F., The New Organon and Related Writings,edited by F.H.Anderson.1960.

Barker,S., Is There a Problem of Induction?.American Philosophical Quarterly, 1965

Bartley,III,W.,'Theories of Demarcation Between Science and Metaphysics' , in Lakatos,I., and Musgrave,A., (1970)

Baum,R.F., Popper , Kuhn , Lakatos : A Crisis of Modern Intallect . In Grim,P., (1990)

Bechtel,W.,Philosophy of Science : an Overview for Cognitive Science.Hillsdale, Erlbaum,1988.

Blumberg,A.E.,And Feigl.H., Logical Positvism: A New Movement in European_Philosophy : Journal of Philosophy , 28,1931 .

Bradley,F.H., Appearance and Reality. Oxford,Oxford University Press,1967.

Bunge,M.,ed., The Critical Approach to Science and Philosphy: In Honor of Karl Popper.London, The Free Pressof Glencoe,1964, P.39.

Burke,T.E., The Philosophy of karl Popper . Manchestr University Press,1983.

Callebaut,W., Taking The Naturalistic Turn Or How Real Philosophy of Science Is Done. Chicago, The University of Chicago Pres, 1994.

Carnap,R., Testability and Meaning. Philosophy of science, I-IV, 1936-1937.

Carnap,R.,The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language.Erkenntnis,Vol.II, reprinted in Logical Positvism,edited by Ayer(1959).

Carnap,R Intellectual Autobiogrophy. In Schilpp.(ed.) The Philosophy of Rudolf Carnap. La sall, Illionois, 1963.

Carnap,R., Replies and Systematic Expositions. In Schilpp,P.A.,ed. The Philosophy of Rudolf Carnap.La Salle, Open Court,1963.

Cohen,L.J,.' What Scientists Cannot Learn from Popper',Times Educations Supplement, 1978.

Cohen,R.S.,Feyerabend,P.K.and wartofsky , M.W., eds. Essays in Memory of Imre Lakatos . Reidel, Dordrecht,1976.

Dijksterhuis,E.J.,The Mechanization oftheWorld Picture.Oxford,Clarendon Press,1961.

Engles,F.,And Marx,K., Selected warks .London, Lawrence And Wishart, ,1968,

Evans, B. and Waites, B., 'IQ and Mental Testing . An unnatural science and its_Social History', New York,Macmillan, 1981.

Feyerabend,P., 'Problems of Empiricism', in Colodn,R., (ed.) Beyond The Edge of Certainity . Englwood Cliffs . N J., 1965.

Feyerabend,P., Farewell To Reason.London,Verso,1987.
Feyerabend,P., Reply to Criticism. in Cohen, R.S. and Wartofsky. M.W.,eds. Boston Studies in the Philosophy of Science . vol.2,Humanities studies,(1970)
Feyerabend,P., Imre Lakatos. The British Journal for the Philosophy of Science, 26, 1975.
Feyerabend,P., How To Defend Society Against Science.In Hacking,I.,ed.,Scientific Revolutions.Oxford University Press,1987,P.160
Feyerabend,P., Against Method.London,Verso,1984.
Feyerabend,P., The Strange Case of Astrology. in Grim , P.(1990)
Flew,A., Parapsychology : Science or Pseudoscience? in Hanen, M., et al., (eds). Science, Pseudoscience, and Society . Ontario, Wilfrid lawrier University Press, 1980.
Freud,S., One of the Difficulties of Psycho - Analysis. in Freud,S ., Collected Papers.Vol.4 .Hogrth press,1957.
Gillies,D., Philosophy Of Science In The Twentieth Century.Oxford,Blackwell,1994.
Grim,P.,ed. Philosophy of Science and the Occult.New York, State University of New York Press.1990.
Grunbaum,A., 'Is Falsifiability The Touchstone of Scientific Rationality? Karl Popper vs Inductivism,in Cohen,et al. eds. Essays in Memory Of Imre Lakatos.Reidel,Dordrecht.1976.
Grunbaum,A.,Is Freudian Psycho-Analytic Theory Pseudo-scientific by Karl Popper's Criterion of Demaration? American Philosophical Quarterly 16,1979.

Grunbaum,A., Is Falsifiability The Touchstone of Scientific Method : Karl Popper Versus Inductivism. in Cohn, Feyerabend, And wartofsky eds., Essays in Memary of Imre Lakatos,Reldel,1976.

Guttenplan,S., Logic: A Comprehensive Introdution.New York, Basic Books , Inc.,1978.

Hubner,K., 'Some Critical Comments on Current Popperianism on the Basis of a Theory of System Sets' , in Radintzky(19

Harding,S.G.,ed., Can Theories be Refuted?Essays on the Duhem-Quine - Thesis.Boston, Reided, 1976 .

Harré,R., The Philosophies of Science : An Introductory Survey, Oxford,Oxford University Press, 1988.

Heisenberg,W., Physics and Beyond. New York,Torchbooks,1972.

Hempel,C., Problems and Changes in the Empiricist criterion of Meaning. in Amerman, R., (ed.) Classics of Analytic Philosophy, Mc Grow - Hill Co.,1965.

Hesse,M., The Stractture of Scientific Inference . 1974, in Millr(1982)

Hobart,R.E., 'Hume Without Scepticism.' Mind, I-II, Mind,39,1939.

Hospers,J., What is Knowledge? in Klemke,E.D.et al eds. Philosophy, The Basic Issues.St. New York,Martin Press.1982.

Hume,D., A Treatise of Human Nature,edited by P.H.Nidditch,Oxford University Press,1978.

Hume,D., Enquiries Concerning the Human Understanding and Concerning the Principles of Morals, edited by L.A. Selby-Bigge,Oxford ,1962.

Jaki,S., The Life and Works of Pierre Duhem.Hague, Nijhoff,1984.

Joad ,G .E. M., A Critique of logical Positivism. Chicago, Glencoe 1950.
Johansson,I., A Critique of Karl Popper's Methodology.Sweden, Scandinavian University Books,1975.
Kraft,V.,Popper and the Vienna Circle. in Schilpp, A., (ed.)The Philosophy of Karl Popper. la salla,Illnois, 1974.
Kuhn.T.S., The Structure of Scientific Revolutions. Chicago,Chicago University Press Chicago, 1962, 2nd ed., 1970.
Kuhn.T.S., The Essential Tension. Chicago, University of Chicage Press. 1977.
Kuhn,T,S., Logic of Discovery or Psychology of Research ? in Grim(1990).
Lakatos,I.,'Falsification and the Methodology of Scientific Research Pogrammes', in Lakatos,I.and Musgrave,A.,eds.:Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge. 1970.
Lakatos,I.,The Popperian Versus the Kunian Programme .In Lakato,I.,and Musgrave.A.,(eds.).Criticism and the Growth of knownledge. New York, Cambridge University Pres,1970.
Lakatos,I.,Popper on Demarcations and Induction , in Schilp(1974).
Lakatos,I., The Methodology of Scientific Research Programmes : Philosophical Papers.Vol.I,edited by J.Warrel and G. Currie.Cambridge University Press, 1983.
Lazerowitz, M., The Principle of Verifiability, Mind,vol. 46,1937.
Macdonald,G., And Wright ,C., (eds.) , Fact , Science & Marality : Essays on Ayer's Language,Truth and logic,Oxford,Basil Blackwell , 1987.

Magee,B., Philosophy and The Real world : An Introduction to Karl Popper. La Salle, Open Court,1985.

Malcolm.V., Ludwig Wittgenstein . A Memoir 1962 (second edition) Oxford University Press,1984.

Mastermann, M., 'The Nature of a Paradigm'.In Lakatos and Musgrave(1970)

McGuinnes, B., Wittgenstein.London, Duckworth , 1988.

Medwar,P., Advice to a Young Scientist.New York,Harper And Row,1979.

Mill,J.S., A System of Logic.New York,Longman,1936.

Millr,D., Conjectural Knowledge : Popper Solution of the Problem of Induction. in levinson,P.,ed. Essays on the Philosophy of Karl Popper on the Occasion of his 80 th Birthday .New Jersey, Humeimties Press,1982.

Moore,G.E.,Philosophical Papers.London,Allen and Unwin,1959.

Newtun-Smith., The Rationality of Science .London, Rautledge & Kegen Paul,1981.

Novack,G., Empiricism And Its Evolution : A Marxist View. New York, Merit Publishers.1980.

O'hare,A., Karl Popper.London, Routledge & Kegan Paul,1980.

Oldroyd,D., The Arch of Knowledge: An Introductory Study of the History of the Philosophy and Methodology of Science.New York,Methuen,1986.

Passmore,J., 'Logical Positivism' Australian Journal of Psychology and Philosophy. Vol. 21(1943), 22(1944), and 26(1948).

Passmore,J.,Logical Positivism. In The Encyclopedia of Philosophy.Edited by Paul Edwards,New York,Macmillan PublishingCo.,1967.

Plato,Theaetetus, 210.In Kaufman,W.,ed., Philosophic Classic. Thales to St.Thomas. Prentice-Hall,Inc., Englood Cliffs.NJ.1963.

Popper,K.R., 'What Is Dialectic?',Mind,49,1940.

Popper,K.R., 'Probability Magic or Knowledge out of Ignorance',. Dialctica , II, 1957.

Popper,K.J., Conjectures And Refutations: The Growth of Scientific Knowledge.Harper & Row,Publishers,New York,1963.

Popper,K.R., 'Remarks on the Problems of Demarcation and of Rationality', in Lakatos,I.,and Musgrave, A.,eds.Problems in the Philosophy of Science , North Holland, Amestrdam,1968.

Popper,K.R.,The logic of Scientific Discovery.London, Hutchinson,1959, rivised edition, 1972.

Popper,K.R., Objective Knowledge. An Evolutionary Approach.Oxford, Clarendon Press,1972.

Popper,K.R., Realism and the Aim of Science . edited by W. W. Bartley, 111,.New Jersey, Rowman and Littlefield, 1983.

Popper,K.R., The Rationality of Scientific Revolutions.In Hacking,I.,ed.Scientific Revolutions.Oxford University Press,1978.

Popper,K.R.,And Miller,D.W., 'A Proof of the Impossibility of Inductive Probability', Nature,1983 .

Popper,K.R.,The Myth of Framework : In defence of science and rationality . Edited by M.A. Notturno, London,Routledge, 1995.

Purtill,R.L.,Kuhn on Scientific Revolutions.Philosophy of Science,34,19

Putnam,H., "Corroboration" of Theories, in Schilpp,P.,A., (ed.) The Philosophy of Karl Popper . La salle, Open Court 1974.

Quine,W.V., From a Logical Point of View . Harvard University Press,Cambridge,New Edition,1962.

Quine, W.V., Philosophy of Logic. New Jersey, Englewood Cliffs, 1970

Quine,W.V.,Quiddities:An Intermittently Philosophical Dictionary.Harvard University Press.Cambridge,MA.,1987.

Reichenbach,H., 'A Conversation between Bertrand Russell and David Hume.' Journal of Philosophy, 45,1984.

Reinsel,R., Parapsychology : An Empirical Science. in Grim. P.(1990)

Rorty,R., ed., The Linguistic Turn : Recent Essays in Philosophical Method.Chicago, The University of Chicago Press,1967.

Rorty,R.,Philosophy and the Mirror of Nature.Princeton University Press.N.J.,1980.

Rothbart,D., Demarcating Genuine Science from Pseudoscience. in Grim,P.,(ed.).Philosophy of Science and the Occult, State University of New York, 1990.

Russell,B., The problems of Philosophy.Oxford,Oxford University Press,1959.

Salmon, W., The Justification of Inductive Rules of Inference , in Lakatos, I., ed. The Problem of Inductive Logic . North Holland . Amsterdam . 1968.

Schilpp,P.A.,The Philosophy of Karl Popper. 2 vol.,Illinois, open court,1974.

Schlick,M., Meaning and Verification. in Hanfling ,O., (ed.) Essential Readings in Logical Positivism . Oxford, Basil Blackwell,1981.

Schulte,J.,Wittgenstein : An Introduction. State University of New York Press,1992.

Simkin,C., Popper's Views on Natural and Social Science. New York,E.J.Brill,1993.
Smart,J.J.C., History and Methodology. British Journal for the Philosophy of Science, 23, 1972.
Stroud,B., Hume.London,Routledge & Kegan Paul,1977.
Trusted, J.,The Logic of Scientific Inference.London, Macmillan, 1979.
vonWright,G.H.,TheLogical Problem of Induction, Connecticut, Greenwood Press,1979.
Waismann, F., The principles of Linguisfic Philosophy. London, Macmillan,1965.
Waismann , F., Meaning And Verification . in Hanfling (1981).
Waltkins,J., The Popperian Approach to Scientific Knowledge
Wang,H., Beyond Analytic Philosophy : Doing Justice To What We Know.A bradford Book.Cambridge,Ma,USA.1986.
Warral,J., (Imre Lakatos1922 - 1974) : Philosopher of Mathematics and Philosopher of Science. In Essays in Memory of Imre Lakatos.(1970)
Williams,M., The Elimination of Metaphysics. In G.Macdonald & C.Wright, eds. Fact, Science and Morality.Oxford, Basil Blackwell,1987.
Wisdom,J.O.,'Metamorphoses of the Verifiability theory of Meaning',Mind,1963.
Wittgenstein,L., Philosophical Investigations .Translated by G E. M. Anscomb,Oxford Basil Blackwell.1953
Wittgenstein,L., Tractatus logico - Philosophicus. Translated by D.F.Pears and B. Mcguinness. London, Routledge And Kegan Paul. 1961.
Wittgenstein,L., The Blue and Brown Books.2d ed.New York, Harper and Row,1969.
Wittgenstein,L., Remarks on the Philosophy of Psychology.edited by G.E.M.Anscombe and G.H. von Wright. Oxford,Basil Blackwell,1980.

كشـاف بأسماء الأعلام

Objections to Astrology

A Statement by 186 Leading Scientists

Scientists in a variety of fields have become concerned about the increased acceptance of astrology in many parts of the world. We, the undersigned—astronomers, astrophysicists, and scientists in other fields—wish to caution the public against the unquestioning acceptance of the predictions and advice given privately and publicly by astrologers. Those who wish to believe in astrology should realize that there is no scientific foundation for its tenets.

In ancient times people believed in the predictions and advice of astrologers because astrology was part and parcel of their magical world view. They looked upon celestial objects as abodes or omens of the Gods and, thus, intimately connected with events here on earth; they had no concept of the vast distances from the earth to the planets and stars. Now that these distances can and have been calculated, we can see how infinitesimally small are the gravitational and other effects produced by the distant planets and the far more distant stars. It is simply a mistake to imagine that the forces exerted by stars and planets at the moment of birth can in any way shape our futures. Neither is it true that the position of distant heavenly bodies make certain days or periods more favorable to particular kinds of action, or that the sign under which one was born determines one's compatibility or incompatibility with other people.

Why do people believe in astrology? In these uncertain times many long for the comfort of having guidance in making decisions. They would like to believe in a destiny predetermined by astral forces beyond their control. However, we must all face the world, and we must realize that our futures lie in ourselves, and not in the stars.

One would imagine, in this day of widespread enlightenment and edu-

cation, that it would be unnecessary to debunk beliefs based on magic and superstition. Yet, acceptance of astrology pervades modern society. We are especially disturbed by the continued uncritical dissemination of astrological charts, forecasts, and horoscopes by the media and by otherwise reputable newspapers, magazines, and book publishers. This can only contribute to the growth of irrationalism and obscurantism. We believe that the time has come to challenge directly, and forcefully, the pretentious claims of astrological charlatans.

It should be apparent that those individuals who continue to have faith in astrology do so in spite of the fact that there is no verified scientific basis for their beliefs, and indeed that there is strong evidence to the contrary.

Bart J. Bok, *emeritus professor of astronomy University of Arizona*

Lawrence E. Jerome *science writer Santa Clara, California*

Paul Kurtz *professor of philosophy SUNY at Buffalo*

NOBEL PRIZEWINNERS

Hans A. Bethe, *professor emeritus of physics, Cornell*
Sir Francis Crick, *Medical Research Council, Cambridge, England*
Sir John Eccles, *distinguished professor of physiology and biophysics, SUNY at Buffalo*
Gerhard Herzberg, *distinguished research scientist, National Research Council of Canada*
Wassily Leontief, *professor of economics, Harvard University*
Konrad Lorenz, *univ. prof., Austrian Academy of Sciences*
André M. Lwoff, *honorary professor, Institut Pasteur, Paris*
Sir Peter Medawar, *Medical Research Council, Middlesex, Eng.*
Robert S. Mulliken, *dist prof. of chemistry, U. of Chicago*
Linus C. Pauling, *professor of chemistry, Stanford University*
Edward M Purcell, *Gerhard Gade univ. prof. Harvard Univ.*
Paul A. Samuelson, *professor of economics, MIT*
Julian Schwinger, *professor of physics, U. of Calif., Los Angeles*
Glenn T. Seaborg, *univ. professor, Univ of Calif., Berkeley*
J. Tinbergen, *professor emeritus, Rotterdam*
N. Tinbergen, *emer. professor of animal behavior, Oxford Univ.*
Harold C. Urey, *professor emeritus, Univ. of Calif., San Diego*
George Wald, *professor of biology, Harvard University*

George O. Abell, *chmn., Dept. of Astron., U. of Cal., Los Angeles*
Lawrence H. Aller, *professor, Univ. of Calif., Los Angeles*
Edorado Amaldi, *prof. of physics, University of Rome*
Richard Berendzen, *dean, Coll. of Arts and Sci., American Univ.*
William P. Bidelman, *professor, Case Western Reserve Univ.*
Jacob Bigeleisen, *professor, University of Rochester*
D. Scott Birney, *prof. of astronomy, Wellesley College*
Karl-Heinz Böhm, *professor, University of Washington*
Lyle B Borst, *prof. of physics and astronomy, SUNY at Buffalo*
Peter B. Boyce, *staff astronomer, Lowell Observatory*
Harvey Brooks, *prof of technology and public policy, Harvard*
William Buscombe, *prof. of astronomy, Northwestern Univ.*
Eugene R. Capriotti, *prof. of astronomy, Ohio State Univ.*
H. E. Carter, *coord. of interdisciplinary programs, U. of Arizona*
J. W. Chamberlain, *prof of astronomy, Rice University*

Von Del Chamberlain, *Smithsonian Institution*
S. Chandrasekhar, *prof. of astronomy, Univ. of Chicago*
Mark R. Chartrand III, *chmn., Hayden Planetarium*
Hong-Yee Chiu, *NASA*
Preston Cloud, *prof. of geology, U. of Cal., Santa Barbara*
Peter S. Conti, *prof. of astrophysics, Univ. of Colorado*
Allan F. Cook II, *astrophysicist, Smithsonian Observatory*
Alan Cottrell, *master, Jesus College, Cambridge, England*
Bryce Crawford, Jr., *prof. of chemistry, Univ. of Minnesota*
David D. Cudaback, *research astron., U. of Calif., Berkeley*
A. Dalgarno, *prof. of astronomy, Harvard*
Hallowell Davis, *Central Inst. for the Deaf, Univ. City, Mo.*
Morris S. Davis, *prof. of astronomy, Univ. of No. Carolina*
Peter van de Kamp, *director emeritus, Sproul Observatory*
A. H. Delsemme, *prof. of astrophysics, Univ. of Toledo*
Robert H. Dicke, *Albert Einstein prof. of science, Princeton*
Bertram Donn, *head, Astrochem. Br., Goddard Space Cen., NASA*
Paul Doty, *prof. of biochemistry, Harvard*
Frank D. Drake, *dir., Natl. Astron. and Ionosphere Ctr., Cornell*
Lee A. DuBridge, *pres. emeritus, Calif. Inst. of Technology*
H. K. Eichhorn-von Wurmb, *chmn., Dept. of Astron., U. of S. Fla.*
R. M. Emberson, *dir., Tech Services Inst of E. and E. Engineers*
Howard W. Emmons, *prof. of mechanical engineering, Harvard*
Eugene E. Epstein, *staff scientist, The Aerospace Corp.*
Henry Eyring, *distinguished prof. of chemistry, Univ. of Utah*
Charles A. Federer, Jr., *president, Sky Pub. Corp.*
Robert Fleischer, *Astronomy Section, National Science Foundation*
Henry F. Fliegel, *technical staff, Jet Propulsion Laboratory*
William A. Fowler, *institute prof. of physics, Calif. Inst of Tech*
Fred A. Franklin, *astronomer, Smithsonian Astrophysical Obser.*
Laurence W. Fredrick, *prof. of astronomy, U. of Virginia*
Riccardo Giacconi, *Center for Astrophysics, Cambridge, Mass.*
Owen Gingerich, *prof. of astronomy, Harvard*
Thomas Gold, *professor, Cornell*
Leo Goldberg, *director, Kitt Peak National Observatory*
Maurice Goldhaber, *Brookhaven National Laboratory*
Mark A. Gordon, *Natl. Radio Astronomy Observatory*
Jesse L. Greenstein, *prof. of astrophysics, Cal. Inst. of Tech.*
Kenneth Greisen, *prof. of physics, Cornell*
Howard D. Greyber, *consultant, Potomac, Md.*
Herbert Gursky, *astrophysicist, Smithsonian Institution*
John P. Hagen, *chmn., Dept. of Astronomy, Penn. State Univ.*
Philip Handler, *president, National Academy of Sciences*
William K. Hartmann, *Planetary Science Inst., Tucson, Arizona*
Leland J. Haworth, *spec. assist. to the pres., Associated Univs.*
Carl Heiles, *prof. of astronomy, U. of Cal., Berkeley*
A. Heiser, *director, Dyer Observatory, Vanderbilt University*
H. L. Helfer, *prof. of astronomy, Univ. of Rochester*
George H. Herbig, *astronomer, Lick Observatory, U. of Cal.*
Arthur A. Hoag, *astronomer, Kitt Peak Natl. Observatory*
Paul W. Hodge, *prof. of astronomy, Univ. of Washington*
Dorrit Hoffleit, *director, Maria Mitchell Observatory*
William E. Howard III, *Natl. Radio Astronomy Observatory*
Fred Hoyle, *fellow, St. John's College, Cambridge U.*
Nancy Houk, *Dept. of Astronomy, Univ. of Michigan*
Icko Iben, Jr., *chmn., Dept. of Astronomy, U. of Illinois*
John T. Jefferies, *director, Inst. for Astronomy, U. of Hawaii*
Frank C. Jettner, *Dept. of Astronomy, SUNY at Albany*
J. R. Jokipii, *prof. of planetary sciences, Univ. of Arizona*
Joost H. Kiewiet de Jonge, *assoc. prof. of astron., U. of Pittsburgh*

Kenneth Kellermann, *Natl. Radio Astronomy Observatory*
Ivan R. King, *prof. of astronomy, U. of Cal., Berkeley*
Rudolf Kompfner, *professor emeritus, Stanford University*
William S. Kovach, *staff scientist, General Dynamics/Convair*
M. R. Kundu, *prof. of astronomy, Univ. of Maryland*
Lewis Larmore, *dir. of tech., Office of Naval Research*
Kam-Ching Leung, *dir., Behlen Observatory, Univ. of Nebraska*
I. M. Levitt, *dir. emer., Fels Planetarium of Franklin Institute*
C. C. Lin, *professor, MIT*
Albert P. Linnell, *professor, Michigan State Univ.*
M. Stanley Livingston, *Dept. of Physics, MIT*
Frank J. Low, *research prof., University of Arizona*
Willem J. Luyten, *University of Minnesota*
Richard E. McCrosky, *Smithsonian Astrophysical Observatory*
W. D. McElroy, *Univ. of Calif., San Diego*
Carl S. Marvel, *prof. of chemistry, Univ. of Arizona*
Margaret W. Mayall, *consul., Am. Assoc. of Variable Star Obser.*
Nicholas U. Mayall, *former dir., Kitt Peak Natl. Observatory*
Donald H. Menzel, *former director, Harvard College Observatory*
Alfred H. Mikesell, *Kitt Peak Natl. Observatory*
Freeman D. Miller, *prof. of astronomy, Univ. of Michigan*
Alan T. Moffet, *prof. of radio astron., Calif. Inst. of Technology*
Delo E. Mook, *assist. prof. of physics and astronomy, Dartmouth*
Marston Morse, *prof. emer., Inst. for Adv. Study, Princeton*
G. F. W. Mulders, *former head, Astron. Section, NSF*
Guido Münch, *prof. of astronomy, Cal. Inst. of Technology*
Edward P. Ney, *regents prof. of astronomy, Univ. of Minn.*
J. Neyman, *director, statistical lab., Univ. of Cal., Berkeley*
C. R. O'Dell, *proj. scientist, Large Space Telescope, NASA*
John A. O'Keefe, *Goddard Space Flight Ctr., NASA*
J. H. Oort, *dir., University Observatory, Leiden, Netherlands*
Tobias C. Owen, *prof. of astronomy, SUNY at Stony Brook*
Eugene N. Parker, *prof. of physics and astronomy, U. of Chicago*
Arno A. Penzias, *Bell Laboratories*
A. Keith Pierce, *solar astronomer, Kitt Peak National Observatory*
Daniel M. Popper, *professor of astronomy, UCLA*
Frank Press, *professor of geophysics, MIT*
R. M. Price, *radio spectrum manager, Natl. Science Foundation*
William M. Protheroe, *prof. of astronomy, Ohio State University*
John D. G. Rather, *Dept. of Astronomy, Univ. of Calif., Irvine*
Robert S. Richardson, *former assoc. dir., Griffith Observatory*
A. Marguerite Risley, *prof. emer., Randolph-Macon College*
Franklin E. Roach, *astronomer, Honolulu, Hawaii*
Walter Orr Roberts, *Aspen Inst. for Humanistic Studies*
William W. Roberts, Jr., *associate prof., University of Virginia*
R. N. Robertson, *Australian National University*
James P. Rodman, *prof. of astronomy, Mt. Union College*
Bruno Rossi, *prof. emeritus, MIT*
E. E. Salpeter, *professor, Cornell*
Gertrude Scharff-Goldhaber, *physicist, Brookhaven Natl. Lab.*
John D. Schopp, *prof. of astronomy, San Diego State University*
Julian J. Schreur, *prof. of astronomy, Valdosta State College*
E. L. Scott, *professor, University of California, Berkeley*
Frederick Seitz, *president, The Rockefeller University*
C. D. Shane, *Lick Observatory*
Alan H. Shapley, *U.S. Dept. of Commerce, NOAA*
Frank H. Shu, *assoc. prof. of astronomy, Univ. of Cal., Berkeley*
Bancroft W. Sitterly, *prof. emer. of physics, American Univ.*
Charlotte M. Sitterly, *Washington, D.C.*
B. F. Skinner, *prof. emeritus, Harvard*
Harlan J. Smith, *dir., McDonald Observ., Univ. of Texas, Austin*
František Šorm, *professor, Inst. of Organic Chem., Prague, Czech*

G. Ledyard Stebbins, *prof. emeritus, Univ. of California*
C. Bruce Stephenson, *prof. of astronomy, Case Western Reserve*
Walter H. Stockmayer, *prof. of chemistry, Dartmouth*
Marshall H. Stone, *professor, University of Massachusetts*
N. Wyman Storer, *professor emeritus of astronomy, U. of Kansas*
Hans E. Suess, *prof. of geochemistry, Univ. of Cal., San Diego*
T. L. Swihart, *prof. of astronomy, Univ. of Arizona*
Pol Swings, *Institute d'Astrophysique, Esneux, Belgium*
J. Szentágothai, *Semmelweis Univ. Med. School, Budapest*
Joseph H. Taylor, Jr., *assoc. prof. of astronomy, Univ. of Mass.*
Frederick E. Terman, *vice-pres. and provost emeritus, Stanford*
Yervant Terzian, *assoc. prof. of space science, Cornell*
Patrick Thaddeus, *Inst. for Space Studies, New York, N.Y.*
Kip S. Thorne, *prof. of theor. physics, Cal. Inst. of Technology*
Alar Toomre, *prof. of applied mathematics, MIT*
Merle A. Tuve, *Carnegie Institution of Washington*
S. Vasilevskis, *emer. prof. of astronomy, Univ. of Cal., Santa Cruz.*
Maurice B. Visscher, *emer. prof. of physiology, U. of Minn.*
Joan Vorpahl, *Aerospace Corp., Los Angeles*
Campbell M. Wade, *Natl. Radio Astronomy Observatory*
N. E. Wagman, *emer. dir., Allegheny Observatory, U. of Pittsb.*
George Wallerstein, *prof. of astronomy, Univ. of Washington*
Fred L. Whipple, *Phillips astronomer, Harvard*
Hassler Whitney, *professor, Inst. for Advanced Study, Princeton*
Adolf N. Witt, *prof. of astronomy, Univ. of Toledo*
Frank Bradshaw Wood, *prof. of astronomy, University of Florida*
Charles E. Worley, *astronomer, U.S. Naval Observatory*
Chi Yuan, *assoc. prof. of physics, CCNY*

فهـــــرس